RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco

le 1er Juin 1895

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE IX

Contribution à l'étude des Céphalopodes de l'Atlantique Nord

Par Louis JOUBIN

AVEC SIX PLANCHES

IMPRIMERIE DE MONACO

1895

LIBRARY
RECEIVED
Jan 17 1899
12145
U.S. Commission of Fish and Fisheries

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE

DES CÉPHALOPODES

DE L'ATLANTIQUE NORD

PAR

Louis JOUBIN

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE

DES CÉPHALOPODES

DE L'ATLANTIQUE NORD

PAR

Louis JOUBIN

AVANT-PROPOS

En commençant l'exposé de mes recherches, je désire présenter à S. A. S. le Prince de Monaco mes respectueux remerciements pour l'honneur qu'il m'a fait en me confiant l'étude d'une partie des riches collections rassemblées au cours de ses campagnes scientifiques. Qu'il me soit permis aussi d'exprimer à M. le Baron Jules de Guerne l'expression de ma vive gratitude.

Les Céphalopodes soumis à mon examen proviennent des campagnes effectuées par le yacht l'*HIRONDELLE* dans l'Atlantique Nord pendant les années 1886, 1887 et 1888. Tous ont été pris entre 5° et 45° de longitude ouest, et 37° et 49° de latitude nord. C'est principalement dans le Golfe de Gascogne et les parages des Açores que ces animaux ont été pêchés; ils appartiennent donc tous à la faune de l'Atlantique Nord. Les uns sont des animaux de surface; d'autres proviennent des grands fonds ou des profondeurs moyennes; plusieurs, enfin, et non des moins intéressants, ont été trouvés dans l'estomac de divers Poissons et Cétacés; ils sont malheureusement, de ce fait, en assez mauvais état, et leur détermination rigoureuse est souvent rendue presque impossible ou, tout au moins, elle laisse subsister des doutes.

CLASSIFICATION

Voici l'ordre dans lequel la description des espèces est présentée. J'ai adopté la classification suivie par Hoyle dans son *Catalogue of recent Cephalopoda* (**25**[1]); elle me paraît répondre mieux que toute autre à l'état actuel de nos connaissances teuthologiques :

A. Sous-Ordre *Octopoda*[2] Leach

I. Famille ARGONAUTIDÆ Cantraine

Genre **Argonauta** Linné

1. *Argonauta Argo* Linné.

II. Famille PHILONEXIDÆ d'Orbigny

Genre **Tremoctopus** delle Chiaje

2. **Tremoctopus Hirondellei** n. sp.

III. Famille ALLOPOSIDÆ Verrill

Genre **Alloposus** Verrill

3. *Alloposus mollis* Verrill.

IV. Famille OCTOPODIDÆ d'Orbigny

Genre **Octopus** Lamarck

4. **Octopus Alberti** n. sp.
5. *Octopus macropus* Risso.

Genre **Eledone** Leach

6. *Eledone cirrhosa* (Lamarck) d'Orbigny.

[1] Les chiffres imprimés en caractères **gras** entre parenthèses renvoient aux numéros de l'*Index bibliographique* placé à la fin du Travail.

[2] Le nom des espèces nouvelles est imprimé en caractères **gras**.

B. Sous-Ordre *Decapoda* Leach

a. Section *MYOPSIDA* d'Orbigny

I. Famille SEPIOLINI Steenstrup

Genre **Sepiola** (Rondelet) Leach

7. *Sepiola Rondeleti* Leach.
8. *Sepiola Petersi* Steenstrup.

Genre **Rossia** Owen

9. *Rossia macrosoma* d'Orbigny.
10. *Rossia* sp.?

II. Famille SEPIARII Steenstrup

Genre **Sepia** Linné

11. *Sepia elegans* d'Orbigny.

b. Section *ŒGOPSIDA* d'Orbigny

I. Famille OMMASTREPHINI Steenstrup

Genre **Ommastrephes** d'Orbigny

12. *Ommastrephes* sp.?

Genre **Todarodes** Steenstrup

13. *Todarodes sagittatus* (Lamarck) Steenstrup.

Genre **Illex** Steenstrup

14. *Illex illecebrosus* (Lesueur) Steenstrup.

Genre **Architeuthis** Steenstrup

15. *Architeuthis* sp.?

Genre **Tracheloteuthis** Steenstrup

16. Tracheloteuthis Guernei n. sp.

II. Famille TAONOTEUTHI Steenstrup

Genre **Chiroteuthis** d'Orbigny

17. Chiroteuthis Grimaldii n. sp.

III. Famille CRANCHIÆFORMES Steenstrup

Genre **Taonius** Steenstrup

18. Taonius Richardi n. sp.

REMARQUES

SUR LES CÉPHALOPODES DES ILES AÇORES

Une bonne partie des Céphalopodes recueillis par l'*HIRONDELLE* ayant été capturée dans les eaux des îles Açores, il me semble indispensable de montrer en quelques mots de quels animaux se compose la Faune teuthologique de cet Archipel, telle que nous la connaissons actuellement. Cela permettra de montrer clairement les modifications intéressantes que les expéditions du Prince de Monaco ont apporté à nos connaissances sur ce sujet. Cet exposé, d'ailleurs, est rendu bien facile à faire puisqu'il suffit de résumer les très intéressants travaux (**18**) que le Dr Albert Girard, l'aimable et savant naturaliste du Museum de Lisbonne, a fait paraître, ces toutes dernières années, sur la Faune des îles de Madère et des Açores.

Dans cet exposé, je tiens compte des listes publiées par M. Dautzenberg (**7**) dans sa *Révision des Mollusques marins des Açores*. Le catalogue d'Albert Girard se trouvera complété ensuite par le présent Travail. De cette façon, il sera possible de se faire une idée exacte et complète des Céphalopodes composant la Faune si curieuse des Açores, telle qu'on peut la concevoir d'après les études récentes.

Voici d'abord un important passage emprunté à A. Girard (**18**, p. 211) :

« En analysant tout ce qui a été publié, on sait que deux espèces ont été unique-
« ment observées par d'Orbigny et Steenstrup, que quatre citées par Drouet existent
« réellement, tandis que deux autres, *Loligo vulgaris* et *Sepia officinalis,* n'ont pas
« été retrouvées. A cette liste, j'ajoute aujourd'hui quatre autres espèces et j'y ajoute
« aussi, à l'exemple d'autres auteurs, une espèce abyssale draguée près des Açores
« par l'expédition du *TALISMAN*.

« La Faune reste, par conséquent, composée de onze espèces authentiques,
« nombre certainement restreint et au-dessous de la vérité, mais qui est d'accord
« avec l'observation souvent faite de la rareté des Céphalopodes sur ces côtes.

« Ces onze espèces peuvent se décomposer ainsi : quatre, *Octopus vulgaris* et
« *Cuvieri, Ocythoe tuberculata, Loligo Forbesi,* sont des espèces littorales; deux,
« *Argonauta Argo* et *Todarodes sagittatus,* des espèces pélagiques mais se rencon-
« trant fréquemment sur les côtes; deux autres, *Teleoteuthis caribbæa* et *Cranchia*
« *Reinhardtii,* sont des espèces pélagiques propres à l'Atlantique; le *Cirroteuthis*
« *umbellata* est une espèce abyssale comme toutes les espèces du genre; quant à
« *Spirula Peroni* et à l'*Architeuthis princeps*, il est probable que l'on doit les consi-
« dérer comme des espèces abyssales; mais on ne connaît rien sur leurs conditions
« d'existence ».

Voici maintenant la liste des espèces relevées par Albert Girard aux Açores :

1. *Cirroteuthis umbellata* Fischer (**11**). Expédition du *Talisman*, dragué à 2235^{m}.
2. *Argonauta Argo* Linné. D'après Drouet entre Fayal et Pico et sur les côtes de São Miguel.
3. *Ocythoe tuberculata* Rafinesque (**53**). Une femelle provenant de São Miguel.
4. *Octopus vulgaris* Lamarck (**33**). D'après Drouet, côtes de l'île de São Miguel.
5. *Octopus Cuvieri* d'Orbigny (**45**). D'après Drouet, côtes de l'île de São Miguel.
6. *Spirula Peroni* Lamarck (**34**). Fayal, São Miguel.
7? *Sepia officinalis* Linné (**39**). Drouet, côtes de Pico et de São Miguel.
8? *Loligo vulgaris* Lamarck (**33**). Drouet cite cette espèce comme commune, mais l'a probablement confondue avec la suivante.
9. *Loligo Forbesi* Steenstrup (**64**). Iles de Pico et de São Miguel.
10. *Todarodes sagittatus* (Lamarck) Steenstrup (**66**). Ile de São Miguel.
11. *Architeuthis princeps* Verrill (**73**). Fragments d'un grand individu échoué sur la côte nord de l'île São Miguel.
12. *Teleoteuthis caribbæa* (Lesueur) Verrill (**74**). Côtes des Açores, d'après d'Orbigny.
13. *Cranchia Reinhardti* Steenstrup (**64**). Cité par Steenstrup dans les parages des Açores.

J'ajoute à cette liste les deux Céphalopodes suivants, recueillis par l'*Hirondelle* et qui, par conséquent, sont nouveaux pour la Faune des Açores :

14. *Rossia macrosoma* d'Orbigny? Sud de Florès, dans l'estomac d'un *Halosauropsis*.
15. *Chiroteuthis Grimaldii* n. sp., pélagique, au large de Corvo.

Enfin, les Céphalopodes dont les noms suivent, déjà cités par A. Girard ou ses prédécesseurs ont été recueillis également par l'*Hirondelle :*

2. *Argonauta Argo* Linné (**39**), à Fayal.
5. *Octopus macropus* Risso (**57**) = (*Octopus Cuvieri* d'Orbigny), entre Fayal et Pico.
11. *Architeuthis?* sp ?, un bec dragué entre Pico et São Jorge.

PARTIE DESCRIPTIVE

A. Sous-Ordre *Octopoda*, Leach

I. Famille ARGONAUTIDÆ, Cantraine

Genre **Argonauta**, Linné

1. Argonauta Argo, Linné

1766. *Argonauta Argo*, Linné (**39**), p. 1161.

J'ai examiné un magnifique exemplaire d'une femelle de ce Céphalopode, offert à S. A. S. le Prince de Monaco par feu S. W. Dabney, consul des Etats-Unis à Fayal; il avait été trouvé dans sa coquille à Fayal, sur la plage de Horta. L'étiquette qui l'accompagne porte la mention « found in its shell on beach ». Je n'ai pas examiné la coquille.

A part la grande taille de l'animal et la netteté des cellules membraneuses des bras palmés, il n'y a pas autre chose de bien important à noter; il est cependant intéressant de relever les mesures principales de ce Céphalopode :

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale	350
» du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	78
» du sac viscéral (ligne médiane ventrale)	69
Diamètre maximum du sac viscéral	53
» » transversal de la tête	40
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	135
» du deuxième bras	220
» du troisième bras	166
» du quatrième bras	254
» du bord cupulifère du bras palmé	280
» de la palmure du quatrième bras	60
Largeur de la palmure du quatrième bras	50
Diamètre des plus grandes ventouses	6,5
Hauteur maxima du siphon au-dessus du bord palléal	28
Diamètre de l'ouverture palléale	53

Les plus grandes ventouses sont celles qui portent les numéros 8 à 11 du bras palmé, de chaque côté.

Cet animal ne semble pas être très rare aux Açores. Voici, en effet, l'observation d'Albert Girard (**18**) à ce sujet :

« D'après Drouet (**9**), il se rencontre de temps à autre aux Açores, surtout dans « les parages de Fayal et de Pico. M. Chaves m'en a communiqué un exemplaire « avec l'animal, et il m'écrit qu'il en possède encore un autre échantillon des côtes « de São Miguel ». Girard remarque encore que les échantillons qu'il a observés aux Açores appartiennent à la variété *obtusangula,* de von Martens (**11**).

Distribution géographique. — Cette espèce a été signalée dans un grand nombre de localités : Cap de Bonne-Espérance ; New-Jersey ; Mer Rouge ; Antilles ; Amboine ; Méditerranée ; Portugal.

II. Famille PHILONEXIDÆ, d'Orbigny

Genre **Tremoctopus**, delle Chiaje

2. Tremoctopus Hirondellei, n. sp.

(Pl. I, fig. 1-2 ; Pl. II, fig. 1-3)

Corpus fere rotundatum, breve, crassum. Caput latius quam altius, sacculus parum strictior capite. Oculi parvi non proeminentes. Brachia brevia, fere æqualia, coronam parvam formantia supracephalicam. Umbella vix dimidiam brachiorum partem attingens. Infundibulum parvum, non distinctum, cujus apertura superior tantum videri potest, reliqua pars sub cute abdita. Apertura pallii ambitum dimidium corporis superans, in margine anteriore pallii crista rotundata aptans in utroque latere, et in margine inferiore infundibuli utrinque fovea aptans, adsunt.

Corps presque arrondi, court, épais. Tête plus large que haute, légèrement plus élargie que le sac viscéral. Yeux petits non proéminents. Bras courts, à peu près tous de même hauteur, formant une étroite couronne peu élevée au-dessus de la tête. Membrane interbrachiale atteignant à peu près la moitié de la hauteur des bras. Entonnoir petit, non distinct ; son orifice supérieur seul est visible, le reste étant sous-cutané. La fente palléale, très développée, débordant un peu des deux côtés sur la face dorsale. Sur le bord interne de la fente palléale, deux boutons adhésifs correspondant à deux fossettes situées à la base de l'entonnoir.

Campagne de 1887 : Stn. 151, surface. Un exemplaire pris directement au haveneau par M. de Guerne.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale	9
» du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	5
» du sac viscéral (ligne médiane ventrale)	4,5

Diamètre maximum du sac viscéral	6
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	2
» » (ligne médiane ventrale)	3,5
Diamètre maximum transversal de la tête	6
Longueur du premier bras (dorsal)	4
» du deuxième bras	3,5
» du troisième bras	3,5
» du quatrième bras	3,5
Hauteur de la membrane interbrachiale (dos)	2
» » » (ventre)	0,5
» » entre le premier et le deuxième bras	2
» » entre le deuxième et le troisième bras	2
» » entre le troisième et le quatrième bras	1,5
Diamètre de l'ouverture palléale	5

Observations. — Les espèces du genre *Tremoctopus* sont actuellement au nombre de neuf, dont une insuffisamment caractérisée. Ce sont : *Tremoctopus violaceus* delle Chiaje (**8**); *T. quoyanus* (d'Orbigny) Steenstrup (**44**); *T. gracilis* (Eydoux et Souleyet) Tryon (**10**); *T. atlanticus* (d'Orbigny) Steenstrup (**44**); *T. microstomus* (Reynaud) Tryon (**56**); *T. hyalinus* (Rang) Tryon (**54**); *T. ocellatus* Brock (**5**); *T. semipalmatus* Owen (**46**); *T. dubius* (Eydoux et Souleyet) Tryon (**10**).

On peut, dans cette liste, éliminer immédiatement *T. violaceus, T. microstomus, T. ocellatus, T. semipalmatus,* qui ne répondent en rien, par leurs caractères, à l'espèce de l'*Hirondelle*. On peut aussi retrancher *T. dubius,* qu'il est impossible d'assimiler à aucun autre Céphalopode, vu le peu que l'on en sait. Il ne reste donc que *T. quoyanus, T. gracilis, T. atlanticus* et *T. hyalinus,* entre lesquels on pourrait, à la rigueur, hésiter à cause de quelques caractères communs à ces espèces et au *T. Hirondellei.* Mais on est vite amené à renoncer à ces rapprochements.

Voici, en effet, ce qui me paraît certain, après examen approfondi de la Bibliographie, des descriptions et des dessins empruntés aux ouvrages originaux. On doit, tout d'abord, éliminer *T. gracilis*, cet animal ayant les bras beaucoup trop longs, avec un trop grand nombre de ventouses, pour être assimilable au *Tremoctopus Hirondellei*. De même, *Octopus quoyanus* d'Orbigny a les bras bien trop longs, avec une grande membrane entre les bras dorsaux, manquant entre les bras ventraux; il ne répond pas à notre espèce pour quelques autres caractères secondaires. D'Orbigny, en outre, tend à assimiler ce Céphalopode à *T. semipalmatus* d'Owen.

Dans notre *Tremoctopus* les bras, très petits, sont à peu près égaux; au contraire, dans *Octopus atlanticus* d'Orbigny, les bras sont de dimensions très différentes, les ventraux étant tout petits, les dorsaux très longs; il est donc impossible de s'arrêter à cette détermination. Enfin, dans *Philonexis hyalinus* Rang, on trouve les bras aussi longs que le corps, les yeux gros et très saillants, et le sac viscéral

beaucoup plus large que la tête; on est donc encore amené à rejeter cette diagnose.

Comme on le voit, l'assimilation de tous ces *Tremoctopus* avec celui de l'*Hirondelle* n'est pas possible. Il me paraît donc justifié de créer pour lui une espèce nouvelle.

Cependant, en lisant la description des Céphalopodes recueillis par d'Orbigny (**44**) dans son voyage dans l'Amérique méridionale, on peut se demander si son *Octopus minimus* (**44**, pl. 1, fig. 4) ne se rapproche pas sensiblement de notre *Tremoctopus*. Le texte, il est vrai, donne quelques caractères qui ne s'appliquent pas à notre Céphalopode, ce qui permettrait de l'éliminer sans autre examen; mais il y en a d'autres qui semblent l'en rapprocher, et, en tous cas, la figure qu'il en donne, sauf en ce qui a trait aux bras qui sont trop longs, rappelle par son ensemble le *Tremoctopus Hirondellei;* d'autre part, les indications bibliographiques très vagues et qui semblent peu exactes, données par Férussac et d'Orbigny (**45**) dans les Céphalopodes acétabulifères, rattachent cet *Octopus minimus* à *Argonauta hians* Solander, dont ce serait le mâle. Cela me paraît excessivement douteux et il est, au contraire, fort plausible d'admettre que *Octopus minimus* d'Orbigny est un *Tremoctopus* voisin de celui de l'*Hirondelle*. Il est malheureusement impossible actuellement de trancher la question; mais, de toute façon, il restera des différences assez importantes entre le *Tremoctopus* de l'*Hirondelle* et l'*Octopus minimus* d'Orbigny, pour justifier la création d'une nouvelle espèce.

Ce petit Céphalopode est facile à caractériser au premier examen par sa forme extrêmement courte, et par la largeur de sa tête, qui semble se confondre avec le sac viscéral au point de ne former qu'une petite masse d'une seule venue, assez analogue comme aspect général à un grain de café. Cette cohésion de la tête et du sac est probablement encore accentuée par l'action de l'alcool, où l'animal a été plongé vivant, ce qui lui a fait violemment retirer la tête en arrière, comme l'attestent les nombreux plis horizontaux que l'on remarque sur sa face dorsale (Pl. 1, fig. 1) entre les yeux. Sa forme normale a dû, par conséquent, être un peu modifiée de ce fait.

Ce petit corps ovoïde est surmonté d'une étroite couronne de sept bras, reliés entre eux par une courte membrane un peu plus basse sur la ligne médiane ventrale que sur les côtés. La partie libre des bras est courte et forme une couronne basse, de dimensions très réduites par rapport à l'ensemble du corps. Ces sept bras, dans leur partie palmée, sont un peu plus longs que dans leur partie libre; ils constituent un très petit entonnoir jusqu'à la bouche.

Le huitième bras est enfermé sous la peau, où on le voit, par transparence, former des sinuosités blanchâtres à gauche de l'entonnoir, près de l'œil, quand on observe l'animal par sa face ventrale. Chacun des bras porte douze ventouses, dont dix seulement sont bien nettement perceptibles, les deux dernières étant excessivement petites; il est même probable que tout à fait à l'extrémité des bras, il y en a

une ou deux rudimentaires, ce dont je n'ai pu m'assurer d'une façon absolument incontestable.

La fente palléale est extrêmement large; elle s'étend sur tout le diamètre ventral du sac viscéral, et passe latéralement sous les yeux pour intéresser légèrement les deux bords du dos. Ce caractère est important à noter; on le retrouve chez les représentants du genre *Ocythoe* où il est plus net que chez les *Tremoctopus*.

Si l'on se borne à examiner la surface de ce sac viscéral, on ne trouve pas d'autres faits importants à signaler que ceux dont il vient d'être question; mais si l'on écarte les lèvres de la fente palléale, on constate que le bord du manteau est rattaché au bord libre de l'entonnoir, symétriquement, par deux gros boutons cartilagineux, saillants (Pl. II, fig. 2), aussi nets que ceux que l'on observe chez les Décapodes. En regard de ces boutons on trouve, sur le bord de l'entonnoir, deux fossettes en forme d'oreille, également cartilagineuses et bien délimitées (Pl. II, fig. 1). Il me semble que ces organes adhésifs sont plus nets chez ce *Tremoctopus* que chez aucun autre des rares Octopodes où ils ont été signalés. Leurs dimensions sont considérables par rapport à la taille très restreinte de l'animal. La netteté, la grande taille, la complication, la profondeur de ces organes les rapprochent assez de ceux que l'on observe chez les *Ommastrephidæ*.

En outre de ces puissants organes adhésifs, on trouve encore sur les côtés, un pli cutané situé sous l'œil à la base de la tête; il forme une sorte de crête, limitée en dessous par une rainure dans laquelle s'engrène le bord du manteau dans sa région latérale.

L'entonnoir, comme le montre la figure (Pl. I, fig. 2), est très petit et surtout fort peu distinct dans sa portion supérieure, ordinairement libre, qui est ici presque entièrement sous-cutanée; au contraire, sa portion inférieure contenue dans la cavité palléale, est très étendue latéralement et sa portion marginale est très développée (Pl. II, fig. 3). Il s'ensuit que cet appareil, qui semble rudimentaire quand on ne l'examine que superficiellement, à tel point que l'on a de la peine à constater sa présence, est en réalité très grand et plus compliqué que chez les Octopodes en général. Ce fait tient évidemment à la vie pélagique de cette espèce.

III. Famille ALLOPOSIDÆ, Verrill

Genre **Alloposus,** Verrill

3. Alloposus mollis, Verrill

(Pl. V, fig. 1, 3, 10-11; Pl. VI)

1881. *Alloposus mollis,* Verrill (**69**), p. 366, pl. L et LI.

Campagne de 1887 : Stn. 99, surface. — Stn. 143, surface.

Des fragments de ce Céphalopode ont été recueillis aux Stations 99 et 143. Voici sur quels faits je base cette détermination :

Le fragment pêché à la Station 99 comprend toute la couronne tentaculaire, intacte et parfaitement reconnaissable, non seulement par l'examen de l'échantillon conservé dans l'alcool, mais aussi par un dessin d'ensemble et plusieurs aquarelles faits par M. Jules de Guerne d'après la pièce fraîche. L'histologie de ces fragments ayant été étudiée, je puis affirmer que les débris provenant de l'animal de la Station 143 appartiennent à la même espèce. Il n'y a aucune différence entre ces deux fragments, et leur structure est si typique qu'il n'y a point, à ma connaissance, d'autre Céphalopode auquel ils puissent appartenir.

Je me crois donc en droit de réunir sous ce même titre « *Alloposus mollis* », ces fragments de grands Céphalopodes.

A. — Echantillon de la Station 99.

Cet animal a été observé frais par M. de Guerne, et la planche VI est la reproduction de l'aquarelle faite par lui de ce Céphalopode. Il a été pêché à la surface, dans les circonstances rapportées de la manière suivante par S. A. S. le Prince de Monaco :

« Le 16 juin 1887, me trouvant par 42° 45' 40" de latitude nord et 22° 16' 45" « de longitude ouest à bord du yacht *Hirondelle,* en route pour les Açores, on « me signala très loin dans le sud-ouest plusieurs grands Cétacés, qui produisaient « par leurs bonds des remous extraordinaires à la surface de la mer.

« Peu de temps après, quand celle-ci eut repris son calme et que les Cétacés « considérés par nous comme des Cachalots se furent éloignés, je vis une tache « laiteuse qui flottait sur la mer dans la région même où les Cétacés avaient produit « toute cette agitation, tache qui devait être bien grande, puisqu'on la voyait à trois « ou quatre milles de distance. Je voulus m'assurer de ce qu'était cela et je fis « aussitôt changer la route de mon navire pour m'en rapprocher. Le vent était « faible, et quand après deux ou trois heures de louvoyage, je fus sur les lieux, la « tache avait disparu. Mais un débris de grand Céphalopode, absolument frais et « d'une couleur rouge brique, fut recueilli à cette même place. MM. Georges Pouchet « et de Guerne qui m'accompagnaient pensèrent aussitôt, comme moi, que ce débris « appartenait à un animal tout nouvellement mis en pièces par les Cachalots dont « nous avions aperçu la lutte autour de cette proie ».

M. de Guerne (**21**) a publié sur cet animal une note intéressante, dont j'extrais les passages suivants :

« Amené sur le pont, le corps en question, qui ne pesait pas moins de dix kilo- « grammes, fut *versé* avec le plus grand soin dans une cuve préalablement remplie « d'eau, et non sans qu'on eut assez longuement discuté le point de savoir s'il « convenait ou non de le laisser dans l'étoffe qui lui servait de soutien, tant paraissait « grande sa *fluidité*. Je reste convaincu qu'une substance aussi molle, toujours prête « à épouser la forme des récipients où elle est placée, traverserait les mailles d'un « filet ordinaire en se morcelant sous la poussée de son propre poids.

« Quoiqu'il en soit, un objet charmant à la fois par sa coloration puissante et « par la délicatesse de son tissu, s'étala dans l'eau, balançant au roulis, comme une « fleur étrange et colossale, la couronne tentaculaire d'un Céphalopode.

« Sur un fond d'un gris bleuté transparent, se distinguent d'abord les ventouses, « bordées d'un liseré jaune et s'enfonçant comme dans des boutonnières de consis- « tance trop faible pour les soutenir. Autour de celles-ci, apparaît un pointillé rouge « pourpre-orange ou brique dû aux chromatophores de plus en plus serrés à mesure « qu'on s'éloigne du centre et qui donnent aux bras une couleur rouge presque « uniforme et très foncée. Ces bras, au nombre de huit, sont de dimensions fort « inégales; une membrane les réunit à la base et remonte assez haut le long de « chacun d'eux vers leurs extrémités terminées en pointes mousses.

« La pièce que nous avons sous les yeux est d'une fraîcheur absolue; aucune « espèce de contraction ne peut toutefois y être provoquée, mais je remarque l'aspect « tordu, très particulier, des bras les plus longs comme pouvant résulter de la mort « violente de l'animal, coupé sans doute par un grand Cétodonte ou par quelque gros « Poisson. La section a eu lieu exactement entre les yeux, non conservés, et le bulbe « pharyngien, qu'un examen plus attentif fait découvrir au fond de l'espèce de « cornet constitué par la membrane tentaculaire.

« Les notes de couleur étant prises, l'objet fut aussitôt placé dans l'alcool pour « être durci, telle était la crainte de voir tomber en diffluence cette gelée sans consis- « tance et que le moindre attouchement déchirait.

« C'est pourquoi d'ailleurs je réclame aujourd'hui l'indulgence de ceux qui « regretteront de ne pas trouver ici les dimensions de la pièce fraîche. On n'osait « y toucher et le roulis aidant, l'essai de mesure plusieurs fois tenté dans l'eau, fut « abandonné. J'estime que dans l'alcool, le volume de ce fragment de Céphalopode « a diminué des deux tiers. Son poids, indiqué comme étant de dix kilogrammes au « sortir de l'eau, n'est plus aujourd'hui que de 780 grammes, après un séjour de sept « années environ dans l'esprit de vin.

« Voici quelles sont actuellement les dimensions des parties principales de cette « *fleur fanée*, triste conserve de musée, racornie et méconnaissable pour ceux qui « ont eu la bonne fortune de l'admirer fraîche.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur du premier bras comptée depuis la lèvre.....	670
» du deuxième.....	430
» du troisième.....	250
» du quatrième.....	200
Hauteur de la membrane interbrachiale (ligne dorsale).....	180
» » » (ligne ventrale).....	110
Hauteur de la membrane entre le premier et le deuxième bras	170

Hauteur de la membrane entre le deuxième et le troisième bras	140
» » » troisième et le quatrième....	140
Circonférence du premier bras au point où s'arrête la membrane	70
Nombre des ventouses, depuis le bec jusqu'à l'extrémité du premier bras	130-132
Nombre des ventouses, depuis le bec jusqu'à l'extrémité du deuxième bras	93
Nombre des ventouses, depuis le bec jusqu'à l'extrémité du troisième bras	64-70
Nombre des ventouses, depuis le bec jusqu'à l'extrémité du quatrième bras	60-63
Diamètre des ventouses les plus grandes	12

« ...Ces ventouses ne produisent aucune saillie chez l'animal frais.

« ...La membrane de l'ombrelle ne saurait être étalée sans rupture sur un plan « horizontal, et l'ensemble présente la forme d'un cornet assez profond[1], cornet « véritable à ouverture oblique, de telle façon que la bouche serait loin d'occuper « le centre de l'ombrelle déchirée et aplatie. La distance qui la sépare du bord libre « de la membrane est d'un tiers environ plus courte du côté ventral que du côté « dorsal ».

Les plus grandes ventouses sont celles du deuxième bras, de la cinquième à la neuvième, à partir de la bouche. Ces ventouses, profondément enfoncées dans le tissu gélatineux, ont une ouverture festonnée; elles sont très creuses et à fond presque plat.

Le pourtour de la bouche forme un orifice étroit, au point de rencontre des lignes de ventouses, entouré lui aussi d'une membrane festonnée, de sorte qu'il ressemble à l'une des grandes ventouses du bras.

J'ai représenté (Pl. v, fig. 11) la radula dont il n'a point encore été donné de figure originale; elle ne diffère d'ailleurs que par des détails peu importants des radulas des autres Octopodes. J'ai eu l'occasion antérieurement de signaler (**31**[bis]) cette particularité. Il en est de même pour les deux mandibules, qui sont reproduites ci-dessous de grandeur naturelle, et dont M. de Guerne a donné d'autres figures (**21**). Ces

Les deux mandibules isolées d'*Alloposus mollis* Verrill de la Station 99 (grandeur naturelle)

[1] « ...d'une campanule, dont l'animal vivant avait du reste presque la couleur en certaines de ses parties — s'il est permis de comparer ce débris à une fleur ».

organes sont fort petits par rapport à la grande dimension du Céphalopode, sans offrir d'autres caractères particuliers.

Les glandes salivaires, qui étaient encore adhérentes au bulbe buccal, sont celles que j'ai appelées extra-bulbaires dans un autre Mémoire (**28**). Elles sont ici particulièrement développées, et la charpente conjonctive qu'elles renferment est réduite à son minimum, tant les culs-de-sac sont grands, serrés les uns contre les autres, et pourvus de cellules sécrétantes nombreuses et bien développées. Celles-ci sont très évidemment caliciformes (*R.* Pl. v, fig. 10); elles ont une masse protoplasmique inférieure, en forme de croissant *(Cr)* contenant un gros noyau, fortement coloré par le picro-carminate d'ammoniaque. Le reste de la cellule est occupé par un réseau de filaments très fins, entre les mailles duquel on voit d'innombrables granulations brunâtres, s'échappant par l'ouverture supérieure du calice cellulaire. La cavité de l'acinus *(A)* est réduite, de même que la gaîne conjonctive *(C)*. Autour des glandes, on distingue quelques vaisseaux *(V)*, contenant des globules sanguins *(G)*.

Les observations histologiques que j'ai faites sur les fragments de peau de cet *Alloposus,* sont identiques à celles qui suivent, faites sur le second échantillon de ce Céphalopode.

B. — Echantillon de la Station 143.

J'ai examiné divers fragments provenant de ce Céphalopode, et qui sont des morceaux de peau. L'un d'eux pesait dix kilogrammes et a été conservé dans la liqueur d'Owen.

Observations histologiques. — Ce qui caractérise cet animal, c'est l'extrême mollesse de ses tissus; il était intéressant de voir quelle était leur structure, et à quoi tenait leur apparence gélatineuse. Ayant pu examiner quelques fragments de tissus, que M. de Guerne avait pris soin de plonger dans l'alcool, dans la liqueur d'Owen ou dans le liquide de Müller alors qu'ils étaient parfaitement frais, j'y ai fait les observations suivantes :

Les fragments de cet *Alloposus* me semblent provenir de la région dorsale du corps. Ils sont plus ou moins épais, variant entre 5^{mm} et 30^{mm}. La figure 1 de la planche v, qui représente un de ces fragments, en tranche épaisse, n'est grossie que quatre fois, contrairement à ce que l'on pourrait croire au premier abord.

On y trouve, en partant du haut : *a)* une couche de tissu conjonctif mince, probablement l'épiderme et le derme; — *b)* une couche de fibres musculaires transversales; — *c)* une couche de fibres musculaires longitudinales; ces deux couches ont chacune un à deux millimètres; — *d)* une énorme couche de tissu absolument transparent, dans lequel sont d'innombrables faisceaux musculaires *(m)*, en colonnes, simples au milieu, ramifiés à leurs deux extrémités; — *e)* une couche de fibres musculaires longitudinales, disposées en faisceaux plats, séparés de distance en distance par des sillons ou rainures. Cela ressemble tout à fait aux bâtons d'une

tablette de chocolat; — *f)* une couche de fibres musculaires obliques; — *g)* une couche mince de tissu conjonctif; — *m)* fibres musculaires verticales.

Comme on le voit, le point le plus intéressant est cette couche considérable de tissu transparent qui englobe les colonnes musculaires verticales. Celles-ci sont très régulièrement espacées, en files longitudinales, et non moins régulièrement ramifiées en dichotomie. Chaque fibre terminale pénètre dans la couche sous-jacente, en écartant les faisceaux par une sorte de petite boutonnière.

Le tissu transparent qui englobe toutes ces fibres musculaires, ressemble absolument pour l'aspect, la transparence et la consistance, à celui qui constitue l'ombrelle des Méduses.

Il est formé d'une masse gélatineuse, homogène, vitreuse, dans laquelle on trouve (Pl. v, fig. 3) : 1° de très rares vaisseaux *(v)*, qui laissent voir eux-mêmes quelques globules colorés en rouge par le picro-carminate d'ammoniaque; 2° des cellules *(c)* séparées les unes des autres, avec des prolongements polaires d'où l'on voit partir des fibrilles contournées en spirale, très fines, à direction générale rectiligne; 3° d'innombrables filaments *(m)* de tissu élastique, également en spirales, dont les tours, absolument réguliers, sont serrés, mais s'écartent suivant que la préparation est plus ou moins tiraillée. Les cellules se colorent en jaune par le picro-carmin, les noyaux en rouge.

Tout cela est noyé dans une matière gélatineuse, amorphe, transparente, ressemblant au tissu de l'ombrelle des Méduses par son aspect cristallin et sa consistance de gelée tremblottante.

Comme je l'ai dit plus haut, cette structure spéciale se retrouve également dans les fragments se rapportant au Céphalopode de la Station 99.

Quelques fragments de membranes de structure analogue, mais beaucoup plus minces proviennent sans doute de la partie inférieure de l'entonnoir; j'en ai examiné quelques-uns dans les deux échantillons.

IV. Famille OCTOPODIDÆ, d'Orbigny

Genre **Octopus,** Lamarck

4. Octopus Alberti, n. sp.

(Pl. I, fig. 3-4)

Corpus breve, rotundatum, lœve; brachia, caput corpusque adspectum gelatinosum et semipellucidum præbentia ut in genere *Alloposus*. Apertura pallii corporis latera non attingens. Margo medio-ventralis pallii excisione magna transversali prædita. Infundibulum omnino subcute abditum, bursis lateralibus dilatatis instructum. Oculi minimi. Caput breve et latum. Brachia fere æqualia, brevia, umbella stricta unita in modo infundibuli attingentis fere dimidiam longitudinis partem. Cupulæ regulariter biseriatæ, non pedonculatæ, cute gelatinosa circumdata tectæ.

Corps court, arrondi, lisse; les bras, la tête et le corps présentent un aspect gélatineux et semi-transparent, comme dans le genre *Alloposus*. L'ouverture du

manteau n'atteint pas les bords du corps. Sur la partie médiane ventrale du bord du manteau est une grande échancrure. L'entonnoir, entièrement sous-cutané, est muni de vastes poches latérales. Les yeux sont fort petits, la tête est courte et large. Les bras presque égaux, courts, sont unis par une étroite membrane en forme d'entonnoir, atteignant à peu près la moitié de leur longueur. Les ventouses sont régulièrement bisériées, non pédonculées, protégées par la peau gélatineuse qui les entoure.

Campagne de 1886 : Stn. 59, profondeur 250^{m}. Un exemplaire.

Etant donné la structure et la consistance de cet animal, il me paraît plus vraisemblable d'admettre qu'il ne vit pas sur le fond, mais qu'il a été pris pendant la montée du chalut. La Station d'où il provient est située dans le Golfe de Gascogne, non loin de la côte des Asturies.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale	27
» du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	11
» du sac viscéral (ligne médiane ventrale)	8,5
Diamètre maximum du sac viscéral	10
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	2,5
» » (ligne médiane ventrale)	4
Diamètre maximum transversal de la tête	9
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	13
» du deuxième bras	14
» du troisième bras	15
» du quatrième bras	15
Hauteur de la membrane interbrachiale (ligne dorsale)	5
» » » (ligne ventrale)	6,5
» » entre le premier et le deuxième bras	6
» » entre le deuxième et le troisième bras	6
» » entre le troisième et le quatrième bras	7
Hauteur maximum du siphon au-dessus du bord palléal	5
Diamètre maximum de l'ouverture palléale	6,5

Observations. — Dans la note préliminaire (**30**) publiée dans les Mémoires de la Société Zoologique de France, j'avais désigné ce Poulpe sous le nom d'*Alloposus mollis* jeune. Après de longues hésitations, je crois devoir revenir sur cette détermination, et réintégrer ce Céphalopode dans le genre *Octopus*. Lorsque j'ai tout d'abord examiné cet échantillon, il était absolument infiltré de liquide, demi-transparent et d'aspect gélatineux ; les formes très effacées, l'ombrelle très développée réunissant tous les bras, lui donnaient absolument l'aspect d'*Alloposus mollis,* tel que l'a figuré Verrill. Peu à peu, à mesure que pour en faire l'étude, je l'ai manié et

comprimé, l'aspect infiltré, œdémateux, a disparu en grande partie, la tête est devenue plus distincte de la base des bras et du sac. Les deux figures (Pl. 1, fig. 3-4) représentent l'animal en cet état, et montrent une certaine différence avec les figures d'*Alloposus,* différences primitivement moins accentuées. Enfin, la forme du bord du manteau diffère un peu de celle que décrit Verrill, et il manque aussi à ce Céphalopode les brides de l'entonnoir et du manteau caractéristiques de ce genre.

Ce Poulpe n'est très probablement pas adulte, et je n'ai pas trouvé trace d'hectocotyle; il y a donc présomption que c'est une femelle; mais il se peut cependant fort bien que l'hectocotyle d'un aussi jeune individu ne soit pas suffisamment développé chez le mâle pour être net. La première hypothèse me semble la plus rationnelle.

L'entonnoir est entièrement enfoncé dans le tissu conjonctif voisin, au point de ne faire aucune saillie à la surface de la peau de la face ventrale de la tête; il est large, court, et muni à son extrémité inférieure de deux grandes poches latérales. On aperçoit tout cet appareil très nettement par la grande échancrure palléale, qui le laisse presque entièrement à découvert.

Les yeux ne sont pas très développés, et la peau ne laisse apercevoir qu'une très petite pupille de chaque côté de la tête.

Les ventouses sont régulièrement alternantes, le long des bras. Elles sont profondément enfoncées dans le tissu gélatineux qui les entoure, au point qu'elles ne font pour ainsi dire pas saillie à la surface de la peau, ainsi que cela se voit également dans le genre *Alloposus*.

Les branchies sont très longues, grêles, et insérées tout au fond du sac palléal, plus bas que ce que l'on observe ordinairement chez les *Octopus*. Il est vrai que l'animal, étant vraisemblablement très jeune, ses organes génitaux ne sont pas encore développés, ce qui peut changer l'insertion branchiale.

5. Octopus macropus, Risso

1826. *Octopus macropus*, Risso (**57**), vol. 4, p. 3.
1838. *Octopus Cuvieri*, Férussac et d'Orbigny (**45**), p. 18, pl. 14, 24 et 27.
1851. *Octopus macropus*, Vérany (**72**), p. 27, pl. x.
1886. *Octopus macropus*, Hoyle (**25**), p. 220.

Campagne de 1888 : Stn. 225, profondeur 129^{m}. Un échantillon mâle, recueilli entre Fayal et Pico.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale	275
» du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	40
» du sac viscéral (ligne médiane ventrale)	35
Diamètre maximum du sac viscéral	35

Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	20
Diamètre maximum transversal de la tête	29
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	195
» du deuxième	230
» du troisième bras (droit)	235
» du quatrième bras (dorsal)	200
» du troisième bras (gauche hectocotylisé)	192
» de l'hectocotyle	3
Hauteur de la membrane interbrachiale (ligne dorsale)	31
» » » (ligne ventrale)	30
» » entre le premier et le deuxième bras	41
» » entre le deuxième et le troisième bras	51
» » entre le troisième et le quatrième bras	45
Diamètre des plus grandes ventouses (quatorzièmes des deuxièmes bras dorsaux)	7
Hauteur maximum du siphon au-dessus du bord palléal	17
Diamètre de l'ouverture palléale	24

Observations. — Bien que cet animal ait 25^{mm} de longueur totale, il ne peut passer pour avoir atteint toute sa croissance. L'alcool avait, en outre, fortement contracté ses parties molles, ce qui diminue les bras, surtout à leur extrémité, et ne permet pas de juger d'après le tableau des mesures, des proportions exactes des parties du corps. C'est ce qui explique que dans cet échantillon, les bras sont proportionnellement plus courts que dans l'échantillon vivant et adulte décrit par Férussac et d'Orbigny (**45**).

Distribution géographique. — Açores, Canaries, Méditerranée, Mer Rouge, Océan Indien, Séchelles, Ile de France, Pondichéry, Amboine, Vanikoro, Japon.

A. Girard (**18**) signale ce Poulpe de l'île São Miguel aux Açores sous le nom d'*O. Cuvieri*. D'Orbigny avait aussi noté la présence de cet animal dans les mêmes parages.

Genre **Eledone**, Leach

6. Eledone cirrhosa, (Lamarck) d'Orbigny

1799. *Octopus cirrhosus*, Lamarck (**33**), p. 21, pl. 1, fig. 2.
1838. *Eledone cirrhosus*, Férussac et d'Orbigny (**45**), p. 19, pl. 11.
1851. *Eledone Genei*, Vérany (**72**), p. 15, pl. 1.
1851. *Eledone Aldrovandi*, Vérany (**72**), p. 12, pl. 2 et 3.
1886. *Eledone cirrosa*, Hoyle (**25**), p. 224.

Campagne de 1886 : Stn. 46, profondeur 155^{m}. Un exemplaire pris au large des Sables d'Olonne, à 135 kilomètres environ de la côte.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale	36
» du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	12
» du sac viscéral (ligne médiane ventrale)	10
Diamètre maximum du sac viscéral	14
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	5
» » (ligne médiane ventrale)	6
Diamètre maximum transversal de la tête	18
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	18
» du deuxième	19
» du troisième	20
» du quatrième	21
Hauteur de la membrane interbrachiale (dos)	8
» » » (ventre)	5
» » entre les bras latéraux	6
» du siphon au-dessus du bord palléal	7
Diamètre de l'ouverture palléale	13

Observations. — Cet échantillon d'*Eledone* est de fort petites dimensions, c'est un des plus jeunes que j'aie pu observer. Sa surface dorsale est tout entière recouverte de papilles grenues, qui lui donnent une assez grande ressemblance avec *Eledone verrucosa* Verrill. Il est à remarquer également que l'animal porte sur son sac une sorte de crête cutanée périphérique, disposée comme une nageoire de *Sepia* à la limite entre la face dorsale et la face ventrale, avec une légère échancrure postérieure. Elle est très nette quoique peu élevée ; il me semble cependant que l'on doit admettre que cette crête se forme seulement dans les liquides conservateurs chez cette espèce ; il me paraît aussi qu'elle ne se forme pas chez *Eledone Aldrovandei* Vérany dans les mêmes conditions. Peut-être y a-t-il là un caractère distinctif, de peu de valeur, il est vrai, entre ces deux espèces si voisines. C'est sur la présence de cette membrane très développée que M. de Rochebrune a créé son genre *Hoylea* (**61**) pour un *Eledone* pris au large de Cherbourg, et qui ne me paraît point différer autrement d'*Eledone cirrhosa* type.

Cet *Eledone* est une femelle. On remarque sur la naissance des bras les vestiges de grosses taches rouges, régulièrement espacées, analogues à celles que Vérany (**72**) a figurées pour son *Eledone Genei*, qui n'est vraisemblablement que le jeune d'*Eledone Aldrovandei*.

Le tube du siphon est fortement enfoncé dans le tissu conjonctif, et sa pointe seule est libre.

Par son aspect général, cet *Eledone* ne manque pas d'une certaine ressemblance

avec *Eledone brevis* Hoyle (**26**, pl. VIII, fig. 7), surtout à cause de sa crête périphérique, de ses papilles, et des membranes interbrachiales bien développées. Mais il s'en écarte par quelques autres caractères secondaires.

Distribution géographique. — *Eledone cirrhosa* a été signalé dans les régions suivantes : Nord de l'Ecosse; Iles Fär-Öer; Groënland. Côtes océaniques de France, d'Espagne et de Portugal.

B. Sous-Ordre *Decapoda*, Leach

a. Section *MYOPSIDA*, d'Orbigny

I. Famille SEPIOLINI, Steenstrup

Genre **Sepiola**, (Rondelet) Leach

7. Sepiola Rondeleti, Leach

1817. *Sepiola Rondeletii*, Leach (**36**), vol. 3, p. 140.
1839. *Sepiola Rondeleti*, Férussac et d'Orbigny (**15**), p. 230, pl. I, fig. 1-6; pl. II, fig. 3-13; pl. III, fig. 6-9.
1886. *Sepiola Rondeleti*, Hoyle (**25**), p. 225.

Campagne de 1886 : Stn. 42, profondeur 136m. Deux exemplaires. — Stn. 46, profondeur 155m. Un exemplaire.

Campagne de 1887 : Stn. 85, profondeur 180m. Un exemplaire.

A. — Deux exemplaires mâles, en assez mauvais état, provenant de la Stn. 42, à environ 120 kilomètres au large de l'île de Noirmoutiers.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

	a	*b*
Longueur totale y compris les tentacules	46	36
» non compris les tentacules	30	25
» du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	12	11
» du sac viscéral (ligne médiane ventrale)	10	10
Diamètre maximum du sac viscéral	9	8
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	5,5	3,5
» » (ligne médiane ventrale)	5	3,5
Diamètre maximum transversal de la tête	9	8
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	12	8
» du deuxième	13	11
» du troisième	13	10
» du quatrième	11	8
» du tentacule	14	9
» du bras hectocotylisé	17	16

Distance maximum entre les deux bords externes des nageoires	17	16
Distance maximum entre l'insertion des nageoires (dos)	5	6
Distance maximum entre le bord supérieur des nageoires et le bord palléal	3	3
Distance maximum entre le bord inférieur des nageoires et la pointe du corps	6	4
Hauteur maximum d'une nageoire	6	7
» » du siphon au sinus du bord palléal	4,5	5
Diamètre de l'ouverture palléale	8,5	8

B. — Un exemplaire mâle provenant de la Stn. 46, à environ 135 kilomètres au large des Sables d'Olonne.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale y compris les tentacules	50
» » non compris les tentacules	34
» » du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	14
» » » » (ligne médiane ventrale)	12
Diamètre maximum du sac viscéral	10
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	4,5
» » (ligne médiane ventrale)	4,5
Diamètre maximum transversal de la tête	8
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	12
» du deuxième	18
» du troisième	13
» du quatrième	13
» du tentacule	30
» du bras hectocotylisé	14
» de la palette tentaculaire	5
Distance maximum entre les deux bords externes des nageoires	20
» » entre l'insertion des nageoires	7
Distance maximum entre le bord supérieur des nageoires et le bord palléal	3,5
Distance maximum entre le bord inférieur des nageoires et la pointe du corps	5,5
Hauteur maximum d'une nageoire	8
» de la membrane interbrachiale (ligne médiane dorsale)	2
» de la membrane interbrachiale (ligne médiane ventrale)	0
» » entre le premier et le deuxième bras	1

Hauteur de la membrane entre le deuxième et le troisième bras	2
» » entre le troisième et le quatrième bras	4
Hauteur du siphon au-dessus du bord palléal	8
Diamètre de l'ouverture palléale	10

Distribution géographique. — Groënland, côtes d'Angleterre, de France, d'Espagne et de Portugal; Canaries, Sénégal; Méditerranée.

C. — Un exemplaire mâle en mauvais état, provenant de la Stn. 85, à environ 140 kilomètres au large de l'île d'Yeu.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale y compris les tentacules	65
» » non compris les tentacules	37
» » du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	15
» » » » (ligne médiane ventrale)	12
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	5
» » (ligne médiane ventrale)	6
Diamètre maximum transversal de la tête	9
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	9
» du deuxième	15
» du troisième	15
» du quatrième	10
» du tentacule	50
» du bras hectocotylisé	19
Distance maximum entre les deux bords externes des nageoires	22
» » entre l'insertion des nageoires	10
Distance maximum entre le bord inférieur des nageoires et la pointe du corps	7
Hauteur maximum d'une nageoire	7
» » du siphon au-dessus du bord palléal	6

8. (?) **Sepiola Petersi**, Steenstrup

Campagne de 1887 : Stn. 85, profondeur 180^{m}.

Un échantillon mâle de ce Céphalopode a été pris avec une des Sépioles dont on vient de voir la description. Il est en très mauvais état.

La détermination de cet animal m'a donné beaucoup de peine, et je ne suis pas certain d'avoir eu raison d'attribuer ce Céphalopode à *Sepiola Petersi* Steenstrup plutôt qu'à *Sepiola Rondeleti* Leach. Il règne une si grande obscurité sur la définition

des caractères spécifiques de ces animaux, ils sont en général d'une si difficile distinction, que bien des erreurs peuvent être facilement commises même sur des exemplaires vivants, à plus forte raison lorsque l'on a affaire à des exemplaires conservés et en mauvais état.

Steenstrup, dans la sixième de ses *Notæ Teuthologicæ* (**68**) définit ainsi, dans une table analytique, les caractères qu'il attribue à la fois à *Sepiola Petersi* et à *S. scandica :* « bursa atramenti simplici s. pyriformi; pinnis longitudine dimidium « pallii fere æquantibus, haud superantibus. Cupulis omnium brachiorum biseriatis ».

Sauf le caractère tiré de la forme de la poche à encre, que je n'ai pu vérifier avec certitude, mais seulement avec probabilité, le reste de la définition cadre bien avec les constatations faites sur cet échantillon. Il en est de même pour la diagnose que donne Carus dans le *Prodromus* (**6**) et que voici : « cupulæ omnium brachiorum « biseriatæ; valvula infundibuli ♀ triangula, ♂ minima; clava tentaculorum angusta, « cupulæ parvæ; brachium 1 sinistrum ♂ basin versus processum transversum ferens, « latius reliquis, brachium 2 et 3 cupulis inter ceteras multo majoribus ».

Mais, jusqu'à présent, *Sepiola Petersi* paraît être une forme méditerranéenne, tandis que *S. scandica* serait une forme des Mers du Nord. Or, l'échantillon dragué par l'*HIRONDELLE* a été pris dans le Golfe de Gascogne. Ce serait donc, d'après l'habitat, plutôt *Sepiola scandica.* Mais il diffère de cette espèce par la présence d'une valvule dans l'entonnoir, qui, d'après la définition de Norman (**42**), est absente chez le mâle, tandis qu'ici il y en a une petite bien nette, comme chez *Sepiola Petersi.* Le sépion est filiforme, comme dans *S. scandica;* la forme de son repli copulateur du premier bras gauche se rapproche beaucoup de ce que l'on observe dans *S. Rondeleti.*

Au milieu de ces contradictions et de ces définitions incomplètes, en tenant compte de la plus grande somme de probabilités, je crois devoir rattacher cette Sépiole à l'espèce *S. Petersi,* tout en exposant les doutes qui me restent sur la légitimité de ma détermination.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale y compris les tentacules	81
» » non compris les tentacules	60
» » du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	24
» » » » (ligne médiane ventrale)	20
Diamètre maximum du sac viscéral	14
» » de l'ouverture palléale	14
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	11
» » (ligne médiane ventrale)	9
Diamètre maximum transversal de la tête	15
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	24

Longueur du deuxième	26
» du troisième	28
» du quatrième	24
» du tentacule	46
» du bras hectocotylisé	33
» de la palette tentaculaire	6
Distance maximum entre les deux bords externes des nageoires	30
» » entre l'insertion des nageoires (dos)	13
Distance maximum entre le bord supérieur de la nageoire et le bord palléal	7
Distance maximum entre le bord inférieur de la nageoire et la pointe du corps	8
Hauteur maximum d'une nageoire	10
» » du siphon au-dessus du bord palléal	9
Diamètre des plus grandes ventouses	2,5

Nota. — Vu le mauvais état de l'échantillon, quelques mesures relatives au sac viscéral ne sont qu'approximatives.

Genre **Rossia,** Owen

9. **Rossia macrosoma,** (delle Chiaje) d'Orbigny

1829. *Sepiola macrosoma,* DELLE CHIAJE (**8**), vol. I, p. 11, pl. LXXI, fig. 1-11.
1839. *Rossia macrosoma,* FÉRUSSAC et D'ORBIGNY (**45**), p. 245, pl. IV, fig. 13-24.

Campagne de 1886 : Stn. 46, profondeur 155^{m}. Un exemplaire. — Stn. 59, profondeur 250^{m}. Un exemplaire.

Ces deux exemplaires, de grande taille, sont en excellent état de conservation.

A. — L'exemplaire mâle, pris au chalut à la Station 46, à 135 kilomètres environ de la côte des Sables d'Olonne, est en parfait état de conservation. Il ne porte sur les bras aucune trace apparente d'hectocotylisation, et je me suis assuré de son sexe en fendant le manteau.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale y compris les tentacules	152
» » non compris les tentacules	117
» » du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	50
» » » » (ligne médiane ventrale)	46
Diamètre maximum du sac viscéral	31

Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	17
Diamètre maximum transversal de la tête	34
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	36
» du deuxième	45
» du troisième	52
» du quatrième	43
» du tentacule	55
» de la palette tentaculaire	20
Distance maximum entre les deux bords externes des nageoires	57
» » entre l'insertion des nageoires (dos)	28
Distance maximum entre le bord supérieur des nageoires et le bord palléal	9
Distance maximum entre le bord inférieur des nageoires et la pointe du corps	13
Hauteur maximum d'une nageoire	23
Largeur maximum d'une nageoire	14
Diamètre des plus grandes ventouses	3,5
Hauteur maximum du siphon au-dessus du bord palléal	12
Diamètre de l'ouverture palléale	27
» de la fente palpébrale	11

Les plus grandes ventouses sont celles qui portent les numéros 18 à 20 des deuxièmes bras (à partir du dos).

B. — L'échantillon, également bien conservé de la Station 59, a été pris non loin de la côte des Asturies, entre le cap Ortegal et le cap Peñas. Dans une note préliminaire (**30**), par suite d'une erreur d'étiquette, j'ai indiqué ce Céphalopode comme provenant des Açores, dans le tableau récapitulatif.

Cet animal est un mâle, dont la taille se rapproche beaucoup du précédent. On peut remarquer que son quatrième bras ventral droit est sensiblement plus long que le gauche.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale y compris les tentacules	150
» » non compris les tentacules	115
» » du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	44
» » » » (ligne médiane ventrale)	42
Diamètre maximum du sac viscéral	31
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	18
Diamètre maximum transversal de la tête	38
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	35
» du deuxième	47

Longueur du troisième	48
» du quatrième bras gauche	32
» du quatrième bras droit	41
» du tentacule	61
» de la palette tentaculaire	17
Distance maximum entre les deux bords externes des nageoires	53
» » entre l'insertion des nageoires (dos)	28
Distance maximum entre le bord supérieur des nageoires et le bord palléal	12
Distance maximum entre le bord inférieur des nageoires et la pointe du corps	14
Hauteur maximum d'une nageoire	22
Largeur maximum d'une nageoire	15
Hauteur de la membrane interbrachiale (ligne dorsale)	8
Hauteur maximum du siphon au-dessus du bord palléal	14
Diamètre des plus grandes ventouses	3,5
» de l'ouverture palléale	27
» de la fente palpébrale	11

Distribution géographique. — Régions arctiques, Suède et Norvége; Irlande, Danemark, Manche, Açores, Méditerranée.

10. Rossia sp.?

Campagne de 1888 : Stn. 211, profondeur 1372^{m}.

Deux exemplaires d'un *Rossia* indéterminé ont été trouvés par M. Collett dans l'estomac d'un *Halosauropsis macrochir* Günther, provenant de la Station 211, au sud de Florès, et pris par 1372 mètres de profondeur. Déterminés génériquement par G.-O. Sars, ils n'ont malheureusement pas été conservés.

Ces *Rossia* n'atteignaient que 28^{mm} de longueur.

II. Famille SEPIARII, Steenstrup

Genre **Sepia**, Linné

11. Sepia elegans, d'Orbigny

1839. *Sepia elegans*, Férussac et d'Orbigny (**45**), p. 280, pl. viii, fig. 1-5; pl. xxvii, fig. 3-6?
1839. *Sepia rupellaria*, Férussac et d'Orbigny (**45**), p. 275, pl. iii, fig. 10-13.
1851. *Sepia biserialis*, Vérany (**73**), p. 73, pl. xxvi, fig. f, k.
1884. *Rhombosepion rupellarium*, de Rochebrune (**60**), p. 10.
1884. *Rhombosepion elegans*, de Rochebrune (**60**), p. 14.

Campagne de 1886 : Stn. 46, profondeur 155^{m}. Deux exemplaires jeunes, de petite taille, pris à environ 135 kilomètres au large des Sables d'Olonne.

On voit par la synonymie qui précède, que je crois devoir assimiler *Sepia elegans* d'Orbigny à *Sepia rupellaria* du même auteur. Il me semble impossible de reconnaître une différence quelconque entre les deux espèces que l'on a l'habitude de séparer, d'après la diagnose de d'Orbigny. Mais en l'examinant de près, on voit qu'elle est fort incomplète, insuffisante, et que les caractères que l'on y trouve énumérés se rapportent exactement à l'autre espèce. Je ne m'étends pas davantage pour le moment sur cette question, qui sera étudiée plus tard en détail dans le volume consacré aux « Céphalopodes » de la Faune française, en cours de publication.

A. — Un exemplaire, femelle, dont les tentacules sont brisés.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale non compris les tentacules	46
» » du sac (ligne médiane dorsale)	28
» » » (ligne médiane ventrale)	22
Diamètre maximum du sac viscéral	14
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	8
» » (ligne médiane ventrale)	6
Diamètre maximum transversal de la tête	12
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	7,5
» du deuxième	7,5
» du troisième	8
» du quatrième	10
Distance entre le bord supérieur des nageoires et le bord palléal	4
Hauteur maximum du siphon au-dessus du bord palléal	6
Longueur du sépion	27

B. — Un autre exemplaire très jeune, paraissant être une femelle.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale y compris les tentacules	50
» » non compris les tentacules	32
» » du sac (ligne médiane dorsale)	23
» » » (ligne médiane ventrale)	17
Diamètre maximum du sac viscéral	12
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	6
» » (ligne médiane ventrale)	5
Diamètre maximum transversal de la tête	10
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	6

Longueur du deuxième	6
» du troisième	6,5
» du quatrième	7
» du tentacule	22
» de la palette tentaculaire	3
Distance entre le bord supérieur des nageoires et le bord palléal	2
Hauteur du siphon au-dessus du bord palléal	3,5
Longueur du sépion	22

Distribution géographique. — Manche, Canal de Bristol, Méditerranée, côtes d'Espagne et de Portugal.

b. Section *ŒGOPSIDA*, d'Orbigny

I. Famille OMMASTREPHINI, Steenstrup

Genre **Ommastrephes,** d'Orbigny

12. Ommastrephes sp.?

Campagne de 1888 : Stn. 182, surface. Dans l'estomac d'un *Polyprion cernium* Val. — Stn. 266, surface. Dans l'estomac d'un Germon.

A. — Plusieurs échantillons, en très mauvais état, ont été recueillis dans l'estomac d'un Germon, pris à la ligne de traîne à 80 kilomètres environ au large de la Pointe du Raz.

Ces Céphalopodes sont certainement des *Ommastrephes* ou des *Illex,* mais il est impossible, vu leur état de conservation, de déterminer l'espèce à laquelle ils appartiennent ni même le genre, avec plus de précision. La digestion a détruit la peau, les ventouses, les membranes buccales et à peu près complètement les nageoires de tous ces animaux. Ce lot de Céphalopodes se compose de trois corps, dont deux absolument détériorés, et dont le troisième, en meilleur état, a encore sa nageoire qui se rapproche de celle d'*Illex illecebrosus* Steenstrup; une plume séparée, provenant évidemment d'un *Ommastrephes* ou d'un *Illex;* une autre bien plus petite, de même forme, enfin, deux couronnes tentaculaires dont l'une semble avoir appartenu à l'un des trois corps ci-dessus, mais dont l'autre est trop petite pour aucun deux, et provient par conséquent d'un quatrième Céphalopode, d'ailleurs indéterminable.

B. — Un bec, indéterminable, mais dont la forme se rapproche assez de ce qui est généralement décrit chez divers *Ommastrephidæ;* le talon est très long par rapport à l'aile supérieure, qui est brisée.

Il a été recueilli dans l'estomac d'un Polyprion pris à la surface, au nord-ouest des Açores.

Genre **Todarodes,** Steenstrup

13. (?) Todarodes sagittatus, (Lamarck) Steenstrup

1880. *Todarodes sagittatus,* (Lamarck) Steenstrup (**66**), p. 83, 90.

A. — Les débris de plusieurs échantillons appartenant probablement à cette espèce ont été recueillis dans l'estomac d'un Dauphin, pris le 25 août 1885, à la Station 25.

Les débris recueillis comprennent :

Cinq couronnes tentaculaires séparées du corps et en très mauvais état, étant à peu près complètement digérées. Sur les bras de l'une d'elles, cependant, on voit des restes de ventouses pédonculées qui sont semblables à celles de *Todarodes sagittatus* (Lamarck) Steentrup.

Un corps avec une couronne s'y adaptant assez bien et dont la nageoire est bien certainement de la même forme que celle de *Todarodes sagittatus.*

Quatre bulbes buccaux plus ou moins détériorés.

Six becs cornés en mauvais état.

Une plume brisée ayant très probablement appartenu à un *Todarodes sagittatus.*

Cet estomac de Dauphin contenait donc au moins six individus de *Todarodes sagittatus* et peut-être davantage.

B. — Trois échantillons en très mauvais état, à peine reconnaissables, ont été recueillis dans l'estomac d'un Germon *(Thunnus alalonga),* à la Station 265.

Distribution géographique. — Océan Atlantique, côtes de Norvége, d'Angleterre, de France et de Portugal ; Açores ; Méditerranée.

Genre **Illex,** Steenstrup

14. Illex illecebrosus, (Lesueur) Steenstrup

1821. *Loligo illecebrosus,* Lesueur (**38**), vol. 2, p. 95.
1880. *Illex illecebrosus,* Steenstrup (**66**), p. 82, 90.
1881. *Ommastrephes illecebrosus,* Verrill (**73**), p. 268 ; pl. 29, fig. 5 ; pl. 37, fig. 8 ; pl. 39.

Campagne de 1887 : Stn. 147.

Un échantillon de ce Céphalopode a été trouvé dans les porte-haubans de l'*Hirondelle,* le 28 juillet 1887. Malheureusement cet animal est en très mauvais état ; il a dû séjourner quelque temps à l'air avant d'être mis dans l'alcool, de sorte que la dessication a détruit presque complètement les parties délicates de la pointe

des bras. En outre, la tête est séparée du corps et privée des deux tentacules qui sont d'un si grand usage pour la détermination des espèces d'*Ommastrephidæ*. Ce n'est donc pas sans de longues hésitations que je me suis décidé à donner le nom d'*Illex illecebrosus* à ce Céphalopode, et il reste bien quelques doutes dans mon esprit à ce sujet. Cependant la forme de la plume et de la nageoire, la fosse de l'entonnoir dépourvue de plis, la structure du bouton adhésif et les membranes péribuccales se rapportent bien évidemment à cette espèce ; mais je n'ai rien pu savoir des tentacules dont l'examen est de la plus haute importance.

Ce Céphalopode est, de tous les Décapodes qui m'ont été remis, celui qui provient du point le plus rapproché de la côte américaine ; parmi les Octopodes le *Tremoctopus Hirondellei* s'en rapproche un peu plus. Ce fait est une présomption nouvelle en faveur de l'opinion basée sur les caractères ci-dessus indiqués que ce Céphalopode est bien *Illex illecebrosus*, dont la patrie est Terre-Neuve et la côte nord des Etats-Unis.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	63
» » » » (ligne médiane ventrale)	62
Diamètre maximum du sac viscéral	15
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	10
» » (ligne médiane ventrale)	7
Diamètre maximum transversal de la tête	10
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	19
» du deuxième	22
» du troisième	25
» du quatrième (ventral)	28
Distance maximum entre les deux bords externes des nageoires	29
» » » l'insertion des nageoires (dos)	5
Distance maximum entre le bord supérieur des nageoires et le bord palléal	44
Hauteur maximum d'une nageoire	19
Largeur maximum d'une nageoire	13
Hauteur du siphon au-dessus du bord palléal	5,5
Longueur du sépion	63
Diamètre de l'ouverture palléale	10

Distribution géographique. — Mers du nord des Etats-Unis (Atlantique).

Genre **Architeuthis,** Steenstrup

15. Architeuthis? sp.?

Campagne de 1888 : Stn. 244. Un bec de grandes dimensions a été ramené par le chalut entre Pico et São Jorge, par 1266^{m} de profondeur.

Ce bec se rapproche par sa forme et sa grande taille de ceux qui ont été décrits dans les Céphalopodes géants, en particulier dans le genre *Architeuthis*. Mais comme il a été roulé, qu'il est criblé de petits trous faits par des Balanes, et que ses parties les plus délicates ont disparu, il est impossible d'attribuer une dénomination précise à cet échantillon. Il est presque inutile d'y songer quand on a affaire à des becs frais, à plus forte raison quand on ne peut observer que cet organe détérioré.

Genre **Tracheloteuthis,** Steenstrup

16. Tracheloteuthis Guernei, n. sp.

(Pl. 1,, fig.5, 6; Pl. II, fig. 4-9)

1881. *Tracheloteuthis*, Steenstrup (**67**).
1884. *Verrilliola*, Pfeffer (**49**).

Corpus gracile, fusiforme, in parte superiore dilatatum, pinnis rotundatis, minimis, instructum. Caput quadratum, oculis magnis, anticis munitum, quorum lentes angulos cephalicos anteriores formant. Collum strictum. Tentacula vix cæteris brachiis longiora. Gladius filiformis, strictus, in parte posteriore, inter pinnas, in forma lanceolata dilatatus. Margines pallii sinuosæ, et regulariter in forma trifolii productæ. Infundibulum cum capite quatuor ligamentis unitum, quorum duo mediana multo majora sunt externis. In fossa infundibuli mediana lamina, cartilaginosa, pentagona, alba, adest. Infundibulum foveis magnis (ut in genere *Ommastrephes*) et valvula præditum. Ligamentum dorsale inter caput et pallium adest. Cupulæ bisseriatæ, pediculis longis instructæ.

Corps grêle, fusiforme, évasé à sa partie supérieure, muni de nageoires très petites, arrondies. Tête carrée, garnie de deux gros yeux en avant, dont les lentilles forment les deux angles antérieurs de la tête. Cou étroit. Les tentacules sont à peine plus longs que le reste des bras. Plume filiforme, étroite, dilatée en arrière, entre les nageoires, en forme de lancette. Les bords du manteau sinueux, et régulièrement disposés en forme de trèfle. L'entonnoir est uni à la tête par quatre ligaments, dont les deux médians sont beaucoup plus grands que les externes. Dans la fossette de l'entonnoir il y a une plaquette cartilagineuse, de couleur blanche, pentagonale. L'entonnoir est pourvu de deux grandes fossettes (semblables à celles du genre *Ommastrephes*) et d'une valvule. Un ligament dorsal est présent entre la tête et le manteau. Ventouses bisériées, pourvues de longs pédicules.

Campagne de 1888 : Stn. 262, surface. Deux échantillons de ce Céphalopode ont été recueillis le 15 septembre 1888 dans l'estomac d'un Germon (*Thunnus alalonga)*, pris à la ligne de traîne, à 580 kilomètres environ de l'extrémité de la Bretagne.

Ce n'est pas sans de grandes hésitations que je me décide à ranger ces deux petits Céphalopodes dans le genre *Tracheloteuthis,* qui me semble plus qu'un autre présenter des caractères s'adaptant à ceux que j'ai pu rencontrer. Mais outre le mauvais état de conservation de ces échantillons, leur petite taille montre que très probablement ils ne sont pas adultes et certains détails, comme par exemple la longueur relative des bras, pouvant se modifier, ne doivent pas être considérés comme suffisamment caractéristiques. On comprend donc facilement quelles doivent être mes réserves dans ces conditions.

Hoyle assimile le genre *Verrilliola* de Pfeffer aux *Tracheloteuthis* de Steenstrup ; je ne sais ce qu'il faut penser de cette identification qui ne me paraît pas démontrée, car la définition donnée par les auteurs diffère sur plusieurs points importants. Ces points douteux ne pourront être élucidés que par l'examen des échantillons types. Autant que l'on peut en juger par la lecture des descriptions de Steenstrup, de Hoyle et de Pfeffer, les deux échantillons que j'ai observés se rapprochent des genres *Verrilliola* et *Tracheloteuthis;* mais à cause de l'absence de divers organes, je ne puis dire si c'est de l'un plutôt que de l'autre, et avec d'autant moins de sûreté que certains auteurs les assimilent. Une des deux espèces de Pfeffer, *Verrilliola nympha*, présente surtout quelques analogies avec le Céphalopode de l'*Hirondelle;* il en est de même pour le *Tracheloteuthis Behni,* tel qu'il est figuré et décrit par Weiss ; ce dernier auteur assimile d'ailleurs ces deux espèces. Mais le *Tracheloteuthis Riisei* de Hoyle s'en rapproche aussi par divers points, notamment par la forme générale de la tête et du corps et la position des yeux. Seuls, les tentacules et la nageoire qui sont plus gros, et la forme de la boutonnière adhésive de l'entonnoir en diffèrent. La forme de la boutonnière se rapproche beaucoup de celles des *Ommastrephes;* on retrouve derrière cet entonnoir la plaquette cartilagineuse blanche que Hoyle a figurée (**26**, pl. 28, fig. 7).

Avec cette somme de probabilités il ne paraît pas trop hasardé de placer les deux petits Céphalopodes de l'*Hirondelle* dans le genre *Tracheloteuthis* de Steenstrup, que l'on y fasse ou non rentrer le genre *Verrilliola* de Pfeffer qui, si on l'en écarte, demeure un genre très voisin.

Il est bien à souhaiter que pour ces genres mal définis et encore douteux sur tant de points, une révision soit publiée comme celle que Hoyle a fait paraître dernièrement pour les *Loligopsis* (**23**).

Les deux Céphalopodes examinés sont en fort mauvais état de conservation. L'un deux a encore la tête adhérente au corps et les nageoires à peu près intactes ; les bras sont presque tous coupés un peu au-dessus de leur insertion. L'autre a la tête séparée du corps, qui lui-même est coupé en deux. Les liquides digestifs de

l'estomac du Germon ont détruit toute la peau, ainsi que les ventouses et les membranes cutanées. Dans ces conditions, il est difficile d'arriver à une détermination absolument irréprochable.

A. — Echantillon incomplet.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Diamètre maximum du sac viscéral	3,5
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	4
» » (ligne médiane ventrale)	4,5
Diamètre maximum transversal de la tête	6
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	5,5
» du deuxième	7
» du troisième	6
» du quatrième	4
» du tentacule	7
Distance maximum entre les deux bords externes des nageoires	5,5
Hauteur d'une nageoire	3
Diamètre de l'ouverture palléale	4

B. — Echantillon complet.

Longueur totale y compris les tentacules	28
» » non compris les tentacules	26
» » du sac viscéral (ligne médiane dorsale)	18
» » » » (ligne médiane ventrale	17
Diamètre maximum du sac viscéral	4
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	4
» » (ligne médiane ventrale)	5
Diamètre maximum transversal de la tête	6
Longueur du premier bras (dorsal) comptée depuis la lèvre	mutilé
» du deuxième	mutilé
» du troisième	7
» du quatrième bras (ventral)	4,5
» du tentacule	7,5
Distance maximum entre les deux bords externes des nageoires	6,5
Distance maximum entre le bord supérieur des nageoires et le bord palléal	14
Hauteur maximum d'une nageoire	3
» » du siphon au-dessus du bord palléal	3,5

Diamètre de l'ouverture palléale	5
Longueur de la plume	17,5

Description des échantillons. — Cette description est forcément très incomplète étant donné le mauvais état des Céphalopodes que j'ai eu à examiner.

La tête, de forme sensiblement carrée, dépasse de beaucoup la largeur du sac viscéral, auquel elle est attachée par un cou très grêle. Une forte dépression loge l'entonnoir. Elle est surmontée par une couronne de bras arrondis, garnis de ventouses sur deux rangs. La couronne est petite relativement à la dimension du corps, et les tentacules sont à peine plus grands que les autres bras.

Les yeux sont extrêmement gros, chacun d'eux étant plus haut que la moitié de la tête. Ils sont dirigés très en avant, obliquement, de telle sorte que les cristallins sont situés aux angles antérieurs de la tête. Ces yeux sont surmontés d'une vaste cavité, qui me paraît être le sinus dont il est question dans la diagnose du genre *Tracheloteuthis ;* ils sont de couleur noire en arrière, recouverts d'une membrane argentée en avant.

La bouche est entourée d'un petit bulbe d'où partent sept membranes allant vers chaque bras ; il y a autour de sa base une rainure, mais je ne sais si elle est normale ou produite par la digestion des délicats tissus qui se trouvent habituellement dans cette région.

L'entonnoir est grand, pourvu d'une valvule bien développée, et de deux boutonnières semblables à celles que l'on voit généralement dans les *Ommastrephes*, rétrécies en leur milieu par deux pointes qui s'avancent l'une vers l'autre. L'entonnoir est muni de deux grandes poches latérales qui s'étendent jusqu'à la ligne médiane dorsale. Derrière l'entonnoir, dans la fossette céphalique qui le loge, se trouve une plaquette cartilagineuse, blanchâtre, pointue en haut et en bas. Hoyle a figuré quelque chose d'analogue (**26**, pl. 28, fig. 7), pour son *Tracheloteuthis Riisei*. L'entonnoir est relevé par quatre brides, deux de chaque côté, très près l'une de l'autre, de telle sorte que c'est peut-être une seule paire à double plis ; ce caractère, qui au premier abord écarterait ces Céphalopodes du genre *Tracheloteuthis*, peut cependant s'y rapporter, étant donné l'extrême voisinage de ces deux tractus.

Le sac viscéral est étroit, cylindrique, pointu subitement tout-à-fait en arrière, dans la région adossée à la nageoire ; celle-ci ne forme pas de pointe en masquant le sac. La partie inférieure de ce sac viscéral est tout à fait remarquable et présente quelques caractères spéciaux qui ne se retrouvent que chez quelques autres genres de Céphalopodes de la famille des *Cranchiadæ*, assez analogues sous ce rapport à ceux qui nous occupent actuellement. D'abord le sac viscéral est relié à la tête sur la ligne médiane dorsale par un petit pont fibreux, étroit, mais assez solide qui s'insère dans une petite fossette spéciale du bord du manteau.

Si l'on regarde d'en haut (Pl. II, fig. 8), l'ouverture palléale, une fois la tête enlevée, on voit qu'elle a très sensiblement l'aspect d'un trèfle, dont chacune des

follioles est légèrement sinueuse. La ligne médiane dorsale est marquée par la fossette dont il vient d'être parlé, et qui établit la limite entre les deux follioles dorso-latérales. La folliole ventrale est plus profondément échancrée et est limitée par deux petites pointes saillantes. A chaque échancrure de ce bord palléal si découpé correspond une rainure verticale, plus ou moins profonde qui descend sur la surface du sac viscéral (Pl. II, fig. 6). Il est possible que dans ces rainures aient été disposés de petits organes spéciaux en forme de boutons, je ne puis rien en dire car la peau n'existe plus sur mes échantillons.

En regardant par l'orifice palléal dans l'intérieur du sac viscéral, on aperçoit les deux crêtes très saillantes qui pénètrent dans la boutonnière adhésive de l'entonnoir.

Les nageoires arrondies, très petites, sont accolées dorsalement l'une à l'autre et protègent l'extrémité pointue du corps ; mais le bord arrondi des nageoires se continue en arrière directement sans former d'éperon saillant, comme cela se voit chez tant de Céphalopodes. Ce caractère concorde avec ce que Pfeffer a figuré pour ses deux *Verrilliola*. Ces nageoires sont très minces et certainement peu puissantes. Leur forme générale rappelle celle du *Gonatus amœnus* Gray.

Les ventouses ont complètement disparu ; il n'en reste sur les bras que de longs pédoncules très grêles, surmontés d'un débris informe de la cupule. Pas un seul disque corné n'est demeuré attaché à ces débris.

II. Famille TAONOTEUTHI, Steenstrup

Genre **Chiroteuthis,** d'Orbigny

17. Chiroteuthis Grimaldii, n. sp.

(Pl. III, fig. 1-4; Pl. 4, fig. 1, 2; Pl. V, fig. 2, 4-9, 12)

Corpus gracile, cylindricum, pellucidum, breve, in parte terminali breviter conicum. Alæ magnæ, rhomboïdales, postice acuminatæ apicem sacci longe superantes, longitudine sacco palleali æquales. Brachia 1, 2, 3, fere æquales, 4, multo majus ceteris ; laminis pellucidis cristisque munita ; seriebus duobus cupularum minimarum breviter pediculatarum instructa ; vesiculis terminalibus nigris destituta. Oculi magni. In facie ventrali sacci et in superficie dorso-marginali alarum, organa minima (oculi thermoscopici) adsunt. Labrum hexagonum plicis linearibus margini parallelis distinctum, membranis triangularibus externis ad brachia expansis, instructum.

Corps grêle, cylindrique, translucide, court, brièvement conique en arrière. Nageoires grandes, rhomboïdales, pointues en arrière, dépassant de beaucoup la pointe du sac, égales en longueur à celle du sac entier. Bras 1. 2. 3. sensiblement égaux, 4, bien plus grand que les autres ; pourvus de lames et de crêtes transparentes, d'une double série de ventouses très petites, brièvement pédiculées, dépourvues de vésicules noires terminales. Yeux grands. Sur la peau ventrale du sac et sur le dos marginal des nageoires, on voit de petits organes (yeux thermoscópiques). Lèvre

hexagonale, pourvue intérieurement de petits plis parallèles à son bord, retenue extérieurement par des membranes triangulaires s'étendant sur les bras.

Campagne de 1888 : Stn. 220. — Un échantillon de petite taille, dont la tête est presque entièrement séparée du tronc, a été sans doute pris à la montée du chalut revenant de 1445^{m} de profondeur, près de l'île de Corvo (Açores).

M. de Guerne m'a fait remarquer qu'il lui paraissait très probable que ce Céphalopode ne provenait pas d'une telle profondeur, mais bien plutôt qu'il avait été accroché par l'engin de pêche pendant sa montée. Cette opinion me paraît absolument vraisemblable. Par toute son organisation cet animal se rattache au genre *Chiroteuthis,* dont tous les représentants ont été recueillis à la surface des mers; comme les autres, celui-ci est transparent, fort délicat et pourvu en outre de petits organes, destinés probablement à procurer à l'animal des sensations thermiques, et dont la présence ne s'expliquerait pas à 1445 mètres. Ce Céphalopode est conformé pour vivre à la surface, et la remarque de M. de Guerne est certainement fondée. Il n'y aurait donc pas, dès lors, à tenir compte de la profondeur à laquelle l'engin de pêche est parvenu, mais seulement de la localité où le dragage a été effectué, et qui se trouve tout près de l'îlot de Corvo, au nord-ouest de l'île de Florès, dans la partie occidentale de l'Archipel des Açores.

Il est à remarquer que l'animal trouvé mort à la surface par Vérany, et dont il va être question un peu plus loin, provient d'une localité relativement voisine. Ce point se trouve à la latitude des Canaries, vers l'est, à égale distance de cet Archipel et des Açores. Les Canaries, les Açores et le point cité par Vérany forment les trois sommets d'un triangle équilatéral dont ce dernier est à l'angle occidental.

Ce Céphalopode se rapproche sensiblement du *Chiroteuthis Bomplandi* Vérany (**?0**), et j'avais même pensé pouvoir assimiler ces deux Mollusques ; j'attendais pour prendre une décision l'occasion d'examiner le type authenthique de Vérany que je croyais déposé au Musée municipal d'histoire naturelle de Nice. Mais je n'ai pu l'y retrouver. Forcé de me contenter de la description succincte de Vérany pour arrêter mon opinion sur son *Chiroteuthis Bomplandi*, il devient nécessaire de tenir compte des différences importantes qui séparent ces deux Céphalopodes et de créer une espèce nouvelle pour celui de l'*Hirondelle*.

Voici, très sommairement énumérées, les principales différences qui distinguent ces deux espèces.

Dans *C. Bomplandi*, les bras sont à peu près tous de même taille ; cependant les deux ventraux sont un peu plus courts que les autres. Au contraire, dans *C. Grimaldii,*, les bras dorsaux sont les plus courts, et les bras ventraux environ trois fois plus longs que les autres.

Dans l'espèce de Vérany, tous les bras sont terminés par une vésicule noire qui fait ici complètement défaut.

La tête, au niveau des yeux, est dans notre espèce bien plus large que la base de la couronne tentaculaire, tandis que chez *C. Bomplandi* les yeux sont à peine saillants.

L'ouverture palléale, dans l'espèce de Vérany, est beaucoup plus large que la tête, ce qui donne au corps la forme générale d'un cornet, tandis que dans l'espèce de l'*Hirondelle*, l'ouverture palléale est plus étroite que la tête et le corps est cylindrique.

La nageoire dans les deux espèces a sensiblement la même forme, mais dans *C. Bomplandi*, le sac viscéral s'étend presque jusqu'à sa pointe, tandis que dans *C. Grimaldii*, le sac ne dépasse pas le tiers supérieur de la nageoire.

Vérany dit que son Céphalopode n'a pas de membranes carrissales (je pense que ce sont des crêtes membraneuses). Dans *C. Grimaldii* on en trouve, au contraire, à tous les bras.

On voit, en outre, quelques caractères différentiels secondaires. Pour les mettre en évidence, il suffit de citer quelques phrases de la courte description de Vérany, que l'on comparera avec celle qui suit du Céphalopode de l'*Hirondelle*. Comme ces deux *Chiroteuthis* sont voisins l'un de l'autre, cette citation précisera les termes de la comparaison précédente. [Vérany (70), pages 1 et 2, pl. 1].

« Corps oblong, cylindrique, extrémité postérieure garnie de deux nageoires « occupant un peu plus de la moitié du sac en forme de cœur très évasé à lobes « un peu anguleux. Région céphalique médiocre garnie de deux yeux à globe noir, « à prunelle fauve, et à iris très saillant, couronnée par huit bras presqu'égaux, dont « la première paire est de la longueur du sac non compris la nageoire, la deuxième « paire est un peu plus longue, la troisième paire encore plus longue et la quatrième « paire plus courte que la première paire ; ils sont munis d'une double rangée de très « petites cupules jaunâtres, au nombre d'environ 60 par rangée, ils sont terminés « par un petit tubercule noirâtre, allongé et pédonculé, et sont tous dépourvus de « membrane carrissale. Une membrane arrondie entoure la bouche et se rattache aux « 8 bras. La lame cornée a les 2/5 supérieurs lancéolés et les 3/5 inférieurs linéaires « se dilatant un peu à son extrémité.

« Tout le corps est gélatineux, tellement transparent qu'il laisse voir, à travers « la région céphalique, partie du système nerveux, et à travers le sac tous les organes « qui y sont contenus.

« Il est d'un blanc vitré entièrement couvert de petits points cromophères « bleuâtres qui disparaissent sur la région céphalique entre les yeux : on en voit « aussi sur la membrane qui entoure la bouche, quelques-uns plus marqués se « voyent le long des bras. Quelques points cromophères rougeâtres, et plus « grands, sont clairsemés sur la nageoire et sur le sac, ils sont plus coloriés le long « de la partie dorsale et sur la région céphalique.

« J'ai rencontré ce Céphalopode mort sur la surface de l'Océan par 29 deg. lat. « Nord, et 39 Long. O. par un temps très calme ».

Description. — L'ensemble du corps de l'animal le rattache sans aucun doute, malgré l'absence des tentacules coupés au ras de leur insertion, au genre *Chiroteuthis ;* il est gélatineux, transparent et, autant que j'ai pu en juger par quelques fragments,

légèrement bleuté; la couleur jaune de l'échantillon que j'ai examiné est due à sa longue conservation dans l'alcool.

La tête porte une couronne de bras, de gros yeux, très saillants, et se rattache au sac viscéral par un organe adhésif dorsal, et deux fortes fossettes latérales de l'entonnoir. Le corps est fusiforme, un peu renflé ves le milieu, et terminé brusquement en un cône peu allongé au niveau du tiers supérieur de la nageoire. Il diffère en cela de plusieurs autres *Chiroteuthis*, qui ont un corps longuement conique se prolongeant au delà de la nageoire. Après la pointe du corps, une ligne jaunâtre va jusqu'au bout de la nageoire, laissant voir la portion terminale de la plume par transparence.

La nageoire est extrêmement développée par rapport à la dimension du corps; elle forme une grande lame ondulée, dont la forme est rhomboïdale, terminée en pointe postérieurement, tronquée en avant à la base du corps.

Enfin, sur la surface ventrale du sac et dorsale des nageoires, on voit des taches saillantes brunes qui, au premier abord, ont l'air de simples chromatophores, mais qui sont des organes plus compliqués sur lesquels nous reviendrons plus loin.

Les bras ne diffèrent pas sensiblement de ceux des autres *Chiroteuthis;* ils sont transparents et garnis de crêtes membraneuses très minces allant jusqu'à la pointe. Je ne les ai pas suivies sur toute la longueur des bras, qui sont plus ou moins endommagés vers leur insertion. Il m'a paru que les deux bras dorsaux n'en avaient que de rudimentaires si même il en existe.

Deux rangs alternant de très petites ventouses, n'ayant pas plus de $0^{mm}33$ de diamètre, montent jusqu'à la pointe du bras; elles sont protégées tout le long du bras, des deux côtés, par une légère crête de la peau. Ces bras, enfin, sont dépourvus des vésicules noires réfringentes à éclat métallique que l'on trouve chez certains *Chiroteuthis*.

Les ventouses sont pourvues d'un très court pédoncule; elles ont une forme globuleuse (Pl. III, fig. 4) lorsqu'on les regarde de face, mais quand on les examine d'en haut, on les voit un peu aplaties en avant, et l'anneau corné au lieu de faire saillie à la surface de la sphère est enfoncé dans une excavation peu profonde. Ces ventouses ont environ $0^{mm}33$ dans la région basilaire des bras, puis elles diminuent jusqu'à la pointe, de façon à devenir difficilement perceptibles à l'œil nu. Le cercle corné est garni dans sa moitié supérieure d'une série de dents longues, aiguës, grêles, qui vont en diminuant peu à peu sur les côtés, de façon que sur le bord inférieur elles deviennent nulles. L'orifice interne de l'anneau dentifère est très nettement circulaire; son bord externe est irrégulier et limite une plus grande surface cornée en haut et en bas que sur les côtés. Des tubercules cornés aplatis, sensiblement ovales, se voient en deux cercles concentriques (Pl. III, fig. 4) sur cet anneau.

Les tentacules ont été arrachés; il n'en reste que deux tronçons qui montrent leur forme cylindrique et grêle, comme chez les autres représentants du genre *Chiroteuthis*.

La bouche est entourée par une membrane qui diffère assez sensiblement de celle des *Chiroteuthis;* au lieu d'être élevée en une sorte de cheminée au-dessus de l'orifice buccal, elle est étalée et aplatie. Sa forme est hexagonale, mais l'angle supérieur est dédoublé et transformé en deux pointes séparées par une échancrure, de sorte qu'en réalité il y a sept angles. Cette échancrure est sur la ligne médiane ventrale. De chacun des angles partent des membranes triangulaires, qui vont se rattacher sur les côtés des bras à leur insertion. Ces membranes minces sont très transparentes.

La surface de la membrane hexagonale est striée de petits plis parallèles au bord libre. Au centre, s'ouvre la bouche qui laisse voir le bec corné et qui est entourée d'une lèvre circulaire, couverte de petites papilles serrées les unes contre les autres.

La tête n'offre rien de bien remarquable à noter; elle est large, courte et la couronne des bras est directement insérée sur elle, sans interposition d'un long espace comme on en voit un dans *C. Bomplandi*. Les yeux sont fortement saillants.

Le cou est fort enfoncé dans le sac palléal; il est rattaché au dos par un organe adhésif allongé. L'entonnoir qui y est adhérent sur la face ventrale est petit et attaché au manteau par deux fossettes adhésives (Pl. III, fig. 2) profondes très saillantes et pourvues intérieurement de deux mamelons peu proéminents.

Sur la face interne du bord ventral du manteau les deux crêtes saillantes qui pénètrent dans les fossettes de l'entonnoir sont en forme de conque (Pl. III, fig. 3), leur surface externe est convexe, l'interne concave, et leur bord inférieur enroulé vers la concavité. Ces petites crêtes, fortement en relief, ont environ 1^{mm} 5 de longueur.

L'entonnoir est peu saillant, petit, et ne m'a pas paru renfermer de valvule.

Le sac viscéral n'a pas de particularité bien remarquable à signaler; sa forme a été déjà décrite. Il en est de même pour la nageoire.

Je ne puis rien dire de la forme de la plume, n'ayant pas voulu achever de détruire l'échantillon unique de cette espèce, déjà en assez mauvais état.

J'ai déjà fait allusion aux petits organes dispersés sur la face ventrale du sac viscéral et sur la face dorsale des nageoires, et que j'ai désignés sous le nom « d'œil thermoscopique ». Il est possible que ces corpuscules se trouvent aussi sur d'autres points du corps, mais comme l'épiderme est presque entièrement enlevé je ne puis rien affirmer à ce sujet. Je me bornerai à reproduire une partie de la note que j'ai publiée (**29**) dans le *Bulletin de la Société Zoologique de France*, sur ces intéressants petits organes.

La figure 5 de la planche V représente une coupe verticale de cet organe passant sensiblement par son axe; la figure 8 est une coupe légèrement oblique à l'axe de la précédente, et dont le plan est indiqué dans la figure 5 par les lettres *X, Y*.

Lorsque l'on examine la face ventrale du sac, on s'aperçoit qu'elle est parsemée de petites taches bleuâtres d'environ un quart ou un cinquième de millimètre de

diamètre, en relief et susceptibles d'être enlevées en totalité avec la pointe d'une aiguille. Ces nodosités ne se voient que dans les régions où l'épiderme est enlevé. Dans celles où il est en place, ces petits organes sont recouverts par une tache brun foncé qui a toute l'apparence d'un chromatophore. Ces deux parties des nodosités forment un seul et même organe dont la structure est d'un vif intérêt. Je n'en ai rencontré que sur la face ventrale de l'animal et sur sa nageoire caudale, et j'ai pu en compter une trentaine environ. Il est probable qu'il y en avait davantage sur l'animal intact (Pl. I, fig. 1 ; Pl. IV, fig. 1, 2).

L'appareil se compose d'une petite sphère enfoncée dans la profondeur du tissu conjonctif dermique, et recouverte par un chromatophore *(C)* fortement pigmenté, comme d'une sorte de calotte qui en occupe environ le quart. Tantôt l'organe est sensiblement sphérique, tantôt il est un peu plus ovoïde. La sphère est creusée d'une cavité en forme d'entonnoir *(E)* très évasé dont l'ouverture est recouverte par le chromatophore, tandis que la partie rétrécie est occupée par une terminaison nerveuse axiale (*N*, figures 5 et 8) qui vient s'appliquer d'une part contre le chromatophore, et d'autre part pénétre dans la sphère par un petit orifice au pôle opposé (*O*, figure 5).

Le reste de la sphère est occupé par de grosses cellules (*A*, figures 5 et 8) dirigées obliquement vers le chromatophore, et ayant chacune un gros noyau placé à des niveaux variables au milieu d'une substance réticulée qui devait être transparente chez l'animal vivant. Malheureusement la fixation ayant été imparfaite, je ne puis affirmer ce point qui me paraît cependant fort vraisemblable.

L'ensemble de l'organe est recouvert par le tégument épithélial (*T*, figure 5), en contact avec le chromatophore et enveloppé dans une forte couche de tissu conjonctif serré d'abord puis plus lâche à mesure que l'on s'éloigne de cet appareil, et parcouru par un très grand nombre de capillaires sanguins.

Le chromatophore diffère de ceux que l'on trouve ordinairement chez les Céphalopodes par les faits suivants :

1° Sa forme ; il est renflé au centre, sur ses deux faces, mais surtout sur sa face inférieure, de façon à augmenter de beaucoup l'épaisseur de sa masse pigmentée au niveau de la terminaison nerveuse. Il a la forme d'une lentille bi-convexe.

2° Ses fibres radiées (*M*, figures 5 et 8), beaucoup plus courtes, et plus nombreuses que dans les chromatophores, et n'ayant pas l'aspect fibrillisé que l'on observe chez ces derniers.

3° La terminaison nerveuse (*N*, figure 5) qui s'y étale largement, pourvue d'un gros noyau, remplie de fibrilles nerveuses, tout à fait différente de celle que l'on trouve en forme de bouton dans les chromatophores non modifiés.

4° La quantité de pigment brun (*C*, figures 5 et 8) qui le remplit complètement, et est bien plus dense, plus foncé, et plus considérable que dans les chromatophores ordinaires.

Il y a en outre un peu de tissu conjonctif entre la cellule nerveuse et les cellules

transparentes limitant un espace vide autour de la cellule nerveuse et de son prolongement.

Etant donné la structure qui vient d'être décrite, comment peut-on interpréter ce petit organe ?

Ici nous ne pouvons faire absolument que des hypothèses et proposer une solution qui n'est peut-être que provisoire. C'est surtout en procédant par exclusions successives que l'on peut arriver à une opinion qui, si elle n'est pas vraie, est du moins vraisemblable, et, tout au moins, n'est pas en désaccord avec les lois de la physique.

Cet appareil n'est pas un organe du toucher, car cette interprétation n'expliquerait en aucune façon la présence *toujours constatée* du chromatophore modifié en contact avec l'épiderme.

Ce n'est point non plus, et pour les mêmes raisons, un organe du goût ou de l'odorat. Rien, dans sa structure, ne rappelle l'appareil de l'ouïe qui d'ailleurs est bien développé chez les Céphalopodes.

La constitution de cet appareil et la présence des chromatophores me font penser qu'il est destiné à percevoir certains rayons du spectre. Mais ce ne sont point des rayons lumineux, car la cellule nerveuse, sensible, est placée *derrière un écran tout à fait opaque et noir* qui ne doit point laisser passer les vibrations lumineuses.

Par contre, le sac lenticulaire de pigment me semble très bien disposé pour arrêter les rayons lumineux et *laisser passer les rayons calorifiques*.

Voici sur quelles données physiques s'appuie cette hypothèse :

1° Si l'on noircit une surface réfléchissante, elle absorbera beaucoup de radiations calorifiques, et avec du noir de fumée elle absorbera tout.

2° Si l'on remplit un ballon d'une solution d'iode dans le sulfure de carbone qui intercepte absolument toute la lumière, mais laisse passer tous les rayons calorifiques, ceux-ci viennent se concentrer en un foyer comme à travers une lentille.

Il me semble possible d'admettre qu'il en est de même dans l'organe en question. Le sac du chromatophore forme un écran lenticulaire noir ou brun foncé, ce qui, notons en passant l'analogie, est la couleur de la solution d'iode.

La terminaison nerveuse, fort large et évasée, est placée de telle sorte qu'elle peut recevoir les rayons calorifiques qui auront traversé le pigment, à l'exclusion des rayons lumineux. Cette terminaison nerveuse occupe sensiblement le foyer et l'axe principal de la lentille formée par le chromatophore très épais au centre, mince sur les bords, qui joue le rôle du ballon dont j'ai parlé plus haut.

En un mot, c'est le *cristallin noir d'un œil chargé de percevoir les rayons obscurs ; c'est un œil thermoscopique*.

Il n'est pas jusqu'à la couronne de fibres radiaires qui ne rappelle aussi, et de fort près, l'appareil de l'accomodation de l'œil des Vertébrés. Il est plausible d'admettre que ces fibres (musculaires dans le jeune âge des Céphalopodes ordinaires, ainsi que je l'ai démontré) ont conservé chez *Chiroteuthis Grimaldii* adulte leur contractilité qu'elles ont perdue habituellement. Je ne parle, bien entendu, que des

chromatophores ainsi spécialisés. Ceci est en rapport avec l'adaptation toute nouvelle de cet organe où le protoplasma pigmenté remplit la cavité entière de la cellule et ne peut plus se contracter ou se dilater, mais où la paroi cellulaire qui le renferme peut avoir besoin de changer sa courbure.

Pas plus dans ce chromatophore modifié que dans les autres, ces fibres n'ont d'action directe sur le protoplasma coloré, mais dans ces organes adultes, comme dans ceux des autres Céphalopodes jeunes, les fibres musculaires peuvent, soit déplacer l'ensemble des chromatophores, ce qui n'est pas le cas ici, soit modifier sa courbure par un véritable phénomène d'accomodation.

Je m'empresse de dire que je tire là une conclusion physiologique tout arbitraire d'un fait en partie seulement connu. J'ai constaté la présence des fibres en couronne, leur adhérence au pourtour du cristallin noir, leur plus grand nombre et leur brièveté plus grande que dans les chromatophores ordinaires, mais pour être complètement fixé sur leur nature musculaire, il faudrait observer l'animal vivant.

Ces divers points étant exposés, reste l'interprétation des grosses cellules transparentes qui constituent la majeure partie de la sphère. Je ne sais absolument pas à quel parti m'arrêter.

Ce sont peut-être de simples cellules de soutien. Peut-être encore forment-elles une sorte de miroir.

Tout ce que je puis dire, c'est que je n'y ai point trouvé de terminaisons nerveuses quelconques, et qu'elles paraissent dès lors destinées à jouer un rôle passif.

Voici cependant une interprétation que l'on peut considérer comme acceptable : elles peuvent servir à réfléchir sur l'axe, ou sur la cellule nerveuse, les rayons que la lentille n'y fait pas directement converger, à cause de ses aberrations qui doivent être considérables.

On voit qu'il reste bien des points douteux à élucider dans l'interprétation de cet organe. J'ai cru cependant intéressant d'en décrire la structure et d'essayer d'en tirer quelques conclusions. Mais je tiens encore à faire remarquer que si je crois pouvoir risquer l'hypothèse que l'on vient de lire, c'est qu'elle ne me paraît pas en contradiction avec la vraisemblance. Il me semble qu'il n'est pas déraisonnable de dire : voilà comment cet appareil *pourrait fonctionner,* quand on ne peut pas dire : voilà comment *il fonctionne*, affirmation qui ne devra être lancée qu'après expérimentation sur l'animal.

En terminant, je crois devoir signaler quelques autres Céphalopodes dont les figures portent des taches qui me paraissent répondre sensiblement à celles de *Chiroteuthis Grimaldii,* mais je ne puis vérifier si cette assimilation est exacte, ne possédant aucun exemplaire de ces animaux. Ce sont :

Loligopsis guttata Grant. Voir Férussac et d'Orbigny (**45**), pl. 4, fig. 9.

Taonius hyperboreus Steenstrup. Voir Hoyle (**26**), pl. 33, fig. 1.

Chez *Taonius Suhmi* Lankester, il y a des taches noires que j'ai déjà indiquées comme pouvant être des organes lumineux, mais qui peut-être se rapportent à des organes thermoscopiques. Voir Hoyle (**26**), pl. 32, fig. 5 à 11.

J'ai pu extraire, sans trop détériorer l'échantillon, une partie des viscères. On y remarquait surtout une grosse glande salivaire qui faisait saillie hors de la cavité palléale; c'est elle que représente la figure 7, planche v. Je n'ai pu retrouver la seconde, et il est possible, vu son volume considérable par rapport aux dimensions de l'animal, qu'elle soit unique par soudure de la paire ordinaire.

Sur les coupes de cette glande on trouve des cellules calïciformes, pointues à leur base, et dans la partie évasée desquelles il y a toujours, invariablement, une grande lacune ronde (Pl. v, fig. 12). Le canal excréteur de la glande est pourvu de plis très prononcés à l'intérieur (Pl. v, fig. 6).

La partie terminale de l'intestin est formée de deux lèvres arrondies (Pl. v, fig. 9), qui limitent une fente transversale. Celle-ci peut être recouverte par deux minces lamelles retroussées en spirale. L'épithélium intestinal terminal est cilié (Pl. v, fig. 4).

La poche du noir est excessivement petite, eu égard à la dimension de l'animal. Elle est construite sur le type décrit par Girod, mais la partie glandulaire (Pl. v, fig. 2) est beaucoup plus grande que la partie supérieure servant de réservoir. Dans la partie tout à fait inférieure, on trouve des lamelles à cellules caliciformes basses qui ne sécrètent pas de noir. Les cellules des lames sécrétant du noir ont la même forme, mais on voit partir de chacune d'elles une traînée excessivement foncée d'encre.

Enfin, dans les environs de l'anus se trouve une assez grosse glande, que j'appellerai glande anale, mais dont je n'ai vu que des fragments et dont je ne puis préciser les rapports. Elle est formée de grosses cellules claires à noyau rond.

III. Famille CRANCHIÆFORMES, Steenstrup

Genre **Taonius,** Steenstrup

18. Taonius Richardi, n. sp.

Corpus gelatinosum et translucidum. Caput multo longius quam latius, brachiis parvis, coronam magis dilatatam quam caputi psum formantibus, instructum; tentacula magna et robusta, quatuor seriebus cupularum munita, quarum duæ medianæ series, magnæ, forma ovatæ, pediculum brevem, duæ vero marginales, forma rotundatæ, minimæ, pediculum longum præbent. Cupulæ brachiorum longe pediculatæ, hemisphericæ, annulo corneo et luteo instructæ. Gladius structus, parum dilatatus ad extremam tertiam partem, formam lanceolatam offert. Infundibulum valvula et « Verrilli organo » magno munitum. Oculi maximi proeminentes, punctum hemisphericum, album, magnum, ad marginem internum et superiorem positum, instructi. Caput cum pallio dorsali continuum; infundibulum utrinque cum margine pallii ventrali unitum. Cavitas pallii maxima.

Corps gélatineux et transparent. Tête beaucoup plus longue que large, munie de bras petits formant une couronne plus large que la tête elle-même. Les tentacules grands et robustes, pourvus de quatre séries de cupules, dont les deux séries médianes, grandes, de forme ovale, ont un court pédicule; les deux séries marginales, au

contraire, de forme arrondie, très petites, ont un long pédicule. Les ventouses des bras, hémisphériques, à long pédicule, sont pourvues d'un anneau corné jaune. Le sépion est étroit, un peu dilaté en forme de lance vers le tiers postérieur. L'entonnoir est pourvu d'une valvule et d'un « organe de Verrill » grand. Les yeux proéminents, très grands, ont un gros point blanc hémisphérique, sur le bord interne et supérieur. La tête est unie au manteau dorsalement; l'entonnoir est réuni au bord ventral du manteau de chaque côté. La cavité palléale est très grande.

Campagne de 1888 : Stn. 262, surface. — Un échantillon en mauvais état, dont la tête seule et la plume sont bien conservées, a été recueilli dans l'estomac d'un Germon *(Thunnus alalonga)* pris à la ligne de traîne, le 15 septembre 1888, à 580 kilomètres environ de la pointe de la Bretagne.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

Longueur totale approximative	98
Hauteur de la tête (ligne médiane dorsale)	8
» » (ligne médiane ventrale)	7
Diamètre maximum de la tête y compris les yeux	8
Hauteur d'un œil	5,5
Longueur du premier bras	6
» du deuxième	7
» du troisième	9
» du quatrième	10
» du tentacule	36
» de la palette tentaculaire	6
» du sépion	5,5

Je me décide à ranger provisoirement dans le genre *Taonius* tel que l'a défini Hoyle (**23**, p. 317), ce très curieux Céphalopode, dont je n'ai pu observer que la tête. Le reste du corps, sauf la plume, est dans un tel état qu'il est impossible de dire quelle était la forme générale de l'animal. Mais la tête avec les bras sont assez bien conservés pour qu'il soit possible de reconnaître très nettement leurs caractères les plus importants, et pour être sûr que cette espèce n'a point encore été décrite. J'ai examiné avec le plus grand soin toutes les figures et les descriptions des Céphalopodes qui peuvent, d'une façon quelconque, s'en rapprocher, et aucune d'elles ne répond à l'animal dont il est question ici.

Je suis persuadé que le genre *Taonius* ne convient pas complètement à cet animal, car j'ai constaté la présence, dans ce qui restait de l'entonnoir, de quelques vestiges d'une valvule. Or, Hoyle en signale l'absence dans sa diagnose du genre *Taonius*. On comprendra que je me sois abstenu de créer un genre nouveau pour un animal dont je n'ai observé qu'un échantillon aussi délabré.

Parmi les Céphalopodes qui me paraissent voisins de celui-ci, je dois citer tout d'abord *Loligopsis Schneehageni* Pfeffer (**49**, p. 23), dont la tête, dans son ensemble, rappelle assez bien celle du *Taonius* de l'*HIRONDELLE*.

Hoyle, dans une note de sa Révision des *Loligopsis* (**23**) fait remarquer, avec juste raison, que le *L. Schneehageni* Pfeffer appartient au genre *Taonius*, ou plutôt à un genre voisin à créer. Il est bien possible que le *Taonius* de l'*HIRONDELLE* doive rentrer dans ce genre.

Le *Pyrgopsis rhynchophorus* Rochebrune (**59**) a aussi, par les caractères de la tête et la forte proéminence des yeux, une certaine ressemblance avec le nôtre, mais il en diffère par divers points importants.

La tête du *Taonius Suhmi* Hoyle (**26**) a aussi une ressemblance avec celui qui nous occupe.

Enfin, notre *Taonius* n'est pas non plus sans analogie avec le *Loligopsis zygæna* Vérany (**72**) dont de Rochebrune a fait le genre *Zygænopsis,* et que Hoyle semble porté à rattacher au groupe des *Taonius*.

En résumé, ce Céphalopode constitue sans aucun doute une nouvelle espèce, appartenant peut-être au genre *Taonius,* ou, plus probablement, à un genre très voisin, non encore défini.

Observations. — Je ne puis sur cet échantillon très incomplet, que donner quelques indications fort brèves.

La tête, les yeux, et les bras avec les tentacules, sont les seules parties bien conservées, ainsi que la plume qui est intacte. Le reste du corps se compose d'une membrane déchiquetée, mince, transparente, à laquelle sont attachés les viscères très petits par rapport à la dimension que l'animal paraît avoir eue ; deux lambeaux membraneux, de cinq ou six millimètres de long, ayant la forme d'un triangle très aplati, semblent être ce qui reste de la nageoire. Si l'on rétablit la membrane dans sa portion normale, on voit que le sac qu'elle constitue devait former un cornet allongé, à grande cavité, pointu par en bas, renflé vers le tiers supérieur, un peu plus étroit à l'ouverture palléale, et fortement uni à la tête vers la face dorsale, à l'entonnoir en avant.

On ne trouve pas trace de pli ni de sillon sur la face dorsale de la tête qui semble se continuer directement avec le manteau. Sur la face ventrale, l'entonnoir paraît très adhérent au manteau par ses deux bords inférieurs et latéraux, je n'ai pu y distinguer de bouton adhésif.

Tous ces détails sur la forme du corps et ses relations avec les viscères, la tête et l'entonnoir ne sont que des probabilités, il est impossible de constater avec certitude ces indications sur ces parties en très mauvais état du Céphalopode.

La tête se compose de deux parties ; une inférieure large, sur laquelle reposent les yeux ; une supérieure très étroite, en forme de rostre allongé, à quatre pans, qui est surmontée de la couronne des bras.

La partie inférieure de la tête, fort transparente, laisse voir le cerveau, et est

recouverte ventralement par l'entonnoir. La partie supérieure, également transparente, permet de distinguer des brides musculaires et des nerfs. Sur la ligne médiane ventrale de cette portion on reconnaît encore quelques chromatophores de couleur rouge brunâtre.

Les yeux constituent une des particularités les plus intéressantes de ce singulier animal. Ils sont extrêmement gros, saillants jusqu'à leur base hors de la tête, ils sont formés de deux parties bien distinctes ; en bas, la région ganglionnaire, en haut, la vésicule optique ; celle-ci est surmontée d'un très gros cristallin fortement saillant et qui ne m'a paru recouvert d'aucune cornée ou paupières, ni organe accessoire d'aucune sorte. Mais à côté du cristallin, et aussi volumineuse que lui, se trouve une grosse vésicule hémisphérique de couleur blanche, très saillante, qui surmonte l'œil du côté ventral et inclinée vers la ligne médiane. Ne voulant point détruire cet unique échantillon je me suis abstenu de faire l'étude de ce bouton qui est peut-être quelque chose d'analogue aux organes lumineux que j'ai décrits chez divers Céphalopodes. Mais c'est une simple supposition que je ne puis confirmer par aucune preuve.

Je m'abstiens d'entrer dans le détail des particularités que présentent les diverses parties et surfaces de ces yeux ; les figures (Pl. IV, fig. 3, 4) donneront des indications suffisantes à ce sujet.

Les bras sont courts, cylindriques, grêles, et garnis de deux rangs de petites ventouses à long pédoncule, arrondies, munies d'un cercle corné jaune. Je ne puis dire si ce cercle est denticulé, ces parties ayant été très détériorées.

Les tentacules sont beaucoup plus longs et plus robustes que les bras ; ils sont solidement implantés sur le rostre céphalique, et terminés par une palette ovale, allongée. Cette région est entourée d'une légère membrane ondulée (Pl. III, fig. 5) qui recouvre quatre rangs de ventouses ; deux séries médianes à courts pédoncules, deux séries latérales à longs pédoncules.

Vers la base de la palette les deux séries médianes comprennent de grosses ventouses, à ouvertures obliques, à gros bouton central rond ; il me semble que la lame cornée a dû affecter la forme de crochets, mais je ne puis l'affirmer. Les huit plus inférieures de ces ventouses sont grandes (Pl. III, fig. 5), les autres vont en diminuant jusqu'à la pointe des tentacules. Les ventouses marginales, deviennent, à la pointe de la palette, presque égales à celles des séries médianes, de sorte que les rangs de ventouses sont bien nets dans cette région. A la base de la palette on trouve une douzaine de toutes petites ventouses, presque sessiles, et enfin d'autres petits boutons, descendant deux par deux sur le tentacule, un peu au-delà de la palette, mais ne s'étendant pas sur le reste du tentacule. Sur la ligne médiane dorsale de la palette, est une série de chromatophores rouges.

La membrane péribuccale présente sept crêtes de soutien, dont les deux ventrales sont très voisines et presque confondues ; de ces crêtes partent de minces membranes se dirigeant vers les bras, mais j'ignore jusqu'où elles se prolongent.

L'entonnoir est gros, saillant, très élargi à la base, muni d'une valvule assez nette,

transversale, et d'un organe de Verrill, blanc, en forme de fer à cheval. L'ouverture m'a paru en forme de fente longitudinale. Le manteau est fort adhérent de part et d'autre de la base de cet entonnoir qui semble y être tout à fait soudé. Je n'ai pas pu voir s'il y avait là des boutons adhésifs.

La plume très longue (Pl. IV, fig. 5), très grêle, très pointue, est un peu élargie en fer de lance au niveau du tiers postérieur. Elle est absolument transparente. Sa longueur est de 50 millimètres, ce qui fait à peu près 51 ou 52 millimètres pour la longueur totale du sac viscéral ; comme la longueur de la tête est de 8 millimètres, comme on peut ajouter 2 ou 3 millimètres entre l'extrémité supérieure de la plume et le commencement de la tête, enfin 36 millimètres pour les tentacules, on peut conclure que l'animal entier n'avait pas moins de 98 millimètres.

Je puis encore signaler la présence d'un gros jabot ovale, brun, de 7 millimètres de long. La glande blanche basilaire de la bouche a seule résisté, et a environ 4 millimètres ; le cœur veineux n'a guère qu'un seul millimètre. On remarquera la petitesse de ces deux organes par rapport à la dimension totale de l'animal. Ces organes sont généralement beaucoup plus grands chez les autres Céphalopodes de même taille.

Fragments indéterminables

Campagne de 1888 : Stn. 262, surface.

Fragments recueillis dans l'estomac d'un Germon, pris à la ligne de traîne à environ 580 kilomètres, au large de l'extrême pointe de la Bretagne.

A. — Trois bulbes buccaux, de petite taille, à mandibules très pointues dont les radulas rappellent assez, par la disposition des dents, celles des *Ommastrephes*.

B. — Une couronne tentaculaire avec le bulbe et deux glandes salivaires encore attachées au bulbe par leurs canaux ; l'estomac est aussi conservé, son contenu se compose d'une foule de débris de petits Crustacés, à membres garnis de nombreuses soies. Il y a aussi quelques écailles de petits Poissons.

Les bras de cette couronne sont presque complètement digérés ; il est impossible de dire à quel groupe elle appartient, cependant la forme de la radula la rapproche également des *Ommastrephes*. Mais cet échantillon n'est pas de la même espèce que les trois bulbes précédent ; les mâchoires sont beaucoup plus aiguës.

C. — Entonnoir d'un très gros Céphalopode, de consistance molle, recueilli à la surface, le 2 septembre 1888. Localité située au nord des Açores, à la hauteur de la baie de Vigo.

Cet entonnoir, très déchiré et incomplet, provient probablement de la capture par quelque gros animal, de ce Céphalopode, qui a dû être dévoré et mis en lambeaux. On y remarque une grande valvule, située très près de l'orifice supérieur, arrondie, limitant une grande fossette postérieure. Cette valvule a 12 millimètres de diamètre

transversal à son insertion ; sa hauteur est de 8 millimètres en son milieu. La fossette située en arrière a plus d'un centimètre de profondeur.

Sur l'un des côtés de l'entonnoir on voit une fossette cartilagineuse de l'organe adhésif. Elle a la forme d'un croissant à pointes émoussées, profondément creusé d'une rainure longitudinale. Sa longueur totale est de 23^{mm}, la largeur maximum de 9^{mm}, sa direction est oblique de dehors en dedans, par rapport à l'axe de l'entonnoir ; on observe la même forme, mais moins profondément creusée, chez les *Loligo*.

Je ne sais à quel Céphalopode attribuer cette fossette qui ne manque pas d'analogie avec celle que décrit et figure Verrill (**74**, p. 76, pl. xv, fig. 3 *e*, 1456), pour son *Cheloteuthis rapax* qui lui aussi possède une valvule.

Becs indéterminables

Campagne de 1887 : Stn. 112, profondeur 1287^{m}. Une mandibule de grande taille a été ramenée par le chalut entre Pico et São Jorge aux Açores.

Campagne de 1888 : Stn. 198, profondeur 800^{m}. Une mandibule de petite taille, en mauvais état, a été rapportée par le chalut à l'entrée sud du détroit de Pico-Fayal.

Campagne de 1888 : Stn. 203, profondeur 1557^{m}. Quatre mandibules en très mauvais état, d'assez grande taille, ont été recueillies au chalut à l'ouest de l'île de Florès. Elles sont couvertes de nombreuses Balanes.

TABLEAUX

DES

ESPÈCES RECUEILLIES

AUX

DIFFÉRENTES STATIONS

CAMPAGN

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
25	25 août	46° 5' N.	23° 8' O.	Surface	

CAMPAGN

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
42	18 juillet	46° 47' N.	6° 12' 30" O.	136	Sable fin
46	26 juillet	46° 24' 42" N.	5° 55' 30" O.	155	Sable gris, Alènes jaunes
59	8 août	43° 53' N.	9° 1' O.	250	Sable fin

CAMPAGNE

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
85	28 mai	46° 31' N.	6° 52' O.	180	Sable vaseux, Alènes blanches et jaunes
99	16 juin	42° 45' 40" N.	22° 16' 45" O.	Surface	
112	1er juillet	38° 34' 30" N.	30° 26' 30" O.	1287	Sable fin
143	26 juillet	41° 32' 17" N.	43° 20' O.	Surface	
147	28 juillet	42° 9' 30" N.	44° 7' 45" O.	Surface	
151	30 juillet	44° 28' 56" N.	46° 48' 15" O.	Surface	
		Plage de	Horta (Fayal)		

DE 1885

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Harpon	*Todarodes sagittatus* (Lamarck) Steenstrup. Dans l'estomac d'un Dauphin.

DE 1886

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut	*Sepiola Rondeleti* Leach.
Chalut	*Sepiola Rondeleti* Leach, *Eledone cirrhosa* Lamarck, *Sepia elegans* d'Orbigny, *Rossia macrosoma* d'Orbigny.
Chalut	*Octopus Alberti* n. sp., *Rossia macrosoma* d'Orbigny.

DE 1887

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut	? *Sepiola Petersi* Steenstrup, *Sepiola Rondeleti* Leach.
Haveneau	*Alloposus mollis* Verrill.
Chalut	Un bec indéterminé.
Haveneau	*Alloposus mollis* Verrill.
	Illex illecebrosus Steenstrup.
Haveneau	*Tremoctopus Hirondellei* n. sp.
	Argonauta Argo Linné.

CAMPAGNE

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
182	11 juillet	41° 48' 22" N.	24° 49' O.	Surface	
198	25 juillet	38° 26' 25" N.	30° 59' 10" O.	800	Sable et vase
203	30 juillet	39° 26' 30" N.	33° 23' O.	1557	Sable fin et vase blanche
211	1er août	39° 18' 5" N.	33° 22' 15" O.	1372	Sable vaseux, coquilles brisées
220	5 août	39° 42' 59" N.	33° 21' 39" O.	1445	Sable noir et coquilles
225	13-14 août	38° 31' N.	30° 55' 50" O.	129	Gravier, sable, coquilles brisées
244	27 août	38° 33' 57" N.	30° 39' 30" O.	1266	Sable gris vaseux
248bis	2 septembre	41° 40' 41" N.	29° 4' 23" O.	Surface	
262	15 septembre	47° 17' 17" N.	11° 58' 51" O.	Surface	
265	18 septembre	47° 19' 38" N.	7° 52' O.	Surface	
266	19 septembre	47° 56' 24" N.	8° 7' O.	Surface	

)E 1888

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
	Un bec dans l'estomac d'un *Polyprion cernium* Val.
Chalut	Un bec indéterminé.
Chalut	Quatre becs indéterminés de grande taille.
Chalut	*Rossia* sp. Dans l'estomac d'un *Halosauropsis macrochir* Günther.
Chalut	*Chiroteuthis Grimaldii* n. sp. Pris à la montée.
Nasse	*Octopus macropus* Risso.
Chalut	*Architeuthis?* Un bec.
Haveneau	Entonnoir d'un gros Céphalopode indéterminé.
Ligne de traîne	*Taonius Richardi* n. sp., *Tracheloteuthis Guernei* n. sp. Becs, fragments divers dans l'estomac d'un Germon.
Ligne de traîne	*Todarodes sagittatus* (Lamarck) Steenstrup. Dans l'estomac d'un Germon.
Ligne de traîne	*Loligo? Ommastrephes?* indéterminables. Dans l'estomac d'un Germon.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Appellöf (A.), *Teuthologische Beiträge. I.* Ctenopteryx *n. g.*, Verania sicula *Krohn*, Calliteuthis *Verrill*, Bergens Museums Aarsberetning for 1889. Bergen 1890.

2. Aucapitaine (H.), *Catalogue des animaux mollusques qui vivent sur le littoral de la Charente-Inférieure*, Revue et Mag. de Zoologie pure et appliquée [II], vol. 4. Paris 1852.

3. Beltrémieux (Ed.), *Faune de la Charente-Inférieure. — Faune vivante*, Annales de la Soc. des Sc. nat. de la Charente-Inférieure, n° 28. La Rochelle 1884.

4. Brock (J.), *Versuch einer Phylogenie der dibranchiaten Cephalopoden*, Morphologisches Jahrbuch, vol. 6. Leipzig 1880.

5. Brock (J.), *Zur Anatomie und Systematik der Cephalopoden*, Zeitschrift für wiss. Zool. vol. 36. Leipzig 1882.

6. Carus (V.), *Prodromus Faunæ Mediterraneæ. Cephalopoda* : II, pars II. Stuttgart 1890.

7. Dautzenberg (P.), *Contribution à la Faune malacologique des Iles Açores*, Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert Ier, Prince Souverain de Monaco, fascicule I. Monaco 1889.

8. Delle Chiaje (S.), *Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli*, vol. 4. Napoli 1829.

9. Drouet (Henri), *Mollusques marins des Iles Açores*, Mém. Soc. d'Agricult., des Sc. et Belles-Lettres du dép. de l'Aube [II], tome 9. Troyes 1858.

10. Eydoux et Souleyet, *Voyage autour du monde exécuté pendant les années 1836 et 1837, sur la corvette* La Bonite, *commandée par M. Vaillant, capitaine de vaisseau*, publié par ordre du Gouvernement, sous les auspices du département de la Marine. Zoologie, vol. 2. Paris 1852.

11. Fischer (Paul), *Note préliminaire sur une nouvelle espèce du genre* Cirroteuthis, Journ. de Conch. vol. 31. Paris 1883.

12. Fischer (Paul), *Note sur la Faune malacologique des Iles Berlingues (Portugal)*, Journ. de Conch., vol. 32. Paris 1884.

13. Fischer (Paul), *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique, ou histoire naturelle des Mollusques vivants et fossiles*. Paris 1880-1887.

14. Furtado (A.), *Sur une nouvelle espèce de Céphalopode appartenant au genre* Ommatostrephes, Mém. Acad. roy. des Sc. de Lisbonne. 1887.

15. Girard (Alberto A.), *Nota sobre os Cephalopodes de Portugal,* Jornal de Sciencias Math., Phys. et Nat., publicado sob os auspicios da Academia real das Sciencias [II], vol. 1, n° III. Lisboa 1889.

16. Girard (Albert A.), *Révision des Céphalopodes du Museum de Lisbonne,* Jornal de Sciencias Math., Phys. et Nat., publicado sob os auspicios da Academia das Sciencias [II], vol. 1, n° IV. Lisboa 1890.

17. Girard (Albert A.), *Révision des Céphalopodes du Museum de Lisbonne. Additions.* Jornal de Sciencias Math., Phys. et Nat., publicado sob os auspicios da Academia real das Sciencias [II], vol. 1, n° V. Lisboa 1890.

18. Girard (Albert A.), *Les Céphalopodes des Iles Açores et de l'Ile de Madère,* Jornal de Sciencias Math., Phys. et Nat., publicado sob os auspicios da Academia real das Sciencias [II], vol. 2, n° VII. Lisboa 1892.

19. Girard (Albert A.), *Notice sur les Céphalopodes des côtes de l'Espagne,* Anal. Soc. Esp. de Hist. Nat, vol. 21. Madrid 1892.

20. Gray (J. E.), *Catalogue of the Mollusca in the collection of the British Museum,* part. 1. *Cephalopoda antepedia.* London 1849.

21. Guerne (J. de), *Horæ atlanticæ, I. Sur un fragment d'*Alloposus mollis *Verrill, rencontré par le yacht l'*Hirondelle *entre l'Espagne et les Açores,* Bull. Soc. Zool. de France, vol. 20. Paris 1895.

22. Hidalgo (J. G.), *Catalogue des Mollusques marins des côtes d'Espagne et des Iles Baléares,* Journ. de Conch., vol. 15. Paris 1867.

23. Hoyle (W. E.), *On* Loligopsis *and some other genera,* Proc. Roy. Phys. Soc. vol. 8. Edinburgh 1884.

24. Hoyle (W. E.), *Diagnoses of new species of Cephalopoda collected during the cruise of H. M. S.* Challenger. *I. The* Octopoda, Ann. and Mag. of Nat. Hist. [V], vol. 15. London 1885. — *II. The* Decapoda, Ibid. [V], vol. 16. London 1885.

25. Hoyle (W. E.), *A catalogue of recent Cephalopoda,* Proc. Roy. Phys. Soc. vol. 9. Edinburgh 1886.

26. Hoyle (W. E.), *Report on the scientific results of the voyage of H. M. S.* Challenger *during the years 1873-1876. Zoölogy,* vol 16, part. XLIV. *Report on the Cephalopoda.* Edinburgh 1886.

27. Joubin (Louis), *Recherches sur la morphologie comparée des glandes salivaires,* Arch. Zool. Expér., [II], tome V bis supplémentaire. Paris 1888.

28. Joubin (Louis), *Quelques organes colorés de la peau chez deux Céphalopodes du genre* Chiroteuthis, Mém. Soc. Zool. de France, vol. VI. 1893.

29. Joubin (Louis), *Note sur une adaptation particulière de certains chromatophores chez un Céphalopode (L'œil thermoscopique de* Chiroteuthis Bomplandi *Vérany?),* Bull. Soc. Zool. de France, vol. 18. Paris 1893.

30. Joubin (Louis), *Note préliminaire sur les Céphalopodes provenant des campagnes du yacht l'Hirondelle*, Mém. Soc. Zool. de France, vol. 7. Paris 1894.

31. Joubin (Louis), *Céphalopodes d'Amboine*, Rev. Suisse de Zool. et Ann. Mus. Hist. Nat. de Genève, vol. 2. Genève 1894.

31bis. Joubin (Louis), *Note sur divers fragments d'un Céphalopode,* Alloposus mollis *Verrill,* Bull. Soc. Zool. de France, vol. 20. Paris 1895.

32. Lagatu (H.), *Caractères distinctifs de l'espèce et du sexe dans les coquilles types de quatre* Sepia, Act. Soc. Linn., vol 42. Bordeaux 1888.

33. Lamarck (Le Citoyen), *Sur les genres de la* Sèche, *du* Calmar, *et du* Poulpe, *vulgairement nommés Polypes de mer,* Mém. Soc. Hist. Nat., vol. 1. Paris 1799.

34. Lamarck (Le Chevalier de), *Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent,* vol. 6. Paris 1814; vol. 7. Paris 1822.

35. Leach (W. E.), *Zoological miscellany, being description of new or interesting animals, illustrated with coloured figures drawn from nature by R. P. Nodder,* vol. 3. London 1817.

36. Leach (W. E.), *Sur plusieurs espèces nouvelles de la classe des Céphalopodes et sur une nouvelle distribution systématique des ordres, familles et genres de cette classe,* Journ. de Phys., de Chimie et d'Hist. Nat., vol 86. Paris 1818.

37. Leach (W. E.), *Molluscorum Brittaniæ synopsis. A synopsis of the Mollusca of Great Britain, arranged according to their natural affinities and anatomical structure.* London 1852.

38. Lesueur, *Description de plusieurs espèces nouvelles de* Seiches, Journ. of the Acad. Nat. of Science, vol. 2. Philadelphia 1821.

39. Linné (Carolus a), *Systema Naturæ, per regna tria naturæ secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis;* editio duodecima reformata, tomus 1. Holmiæ 1766-1767.

40. Mac-Andrew (Robert), *Report on the marine testaceous Mollusca of the north-east Atlantic and neighbouring Seas, and the physical conditions affecting their development,* Report of the British Assoc. 26. meet. for the Adv. of Sc. London 1856.

41. Martens (E. von), *Conchological gleanings,* Ann. and Mag. of Nat. Hist. [III], vol. 20. London 1867.

42. Norman (A. M.). *Revision of British Mollusca,* Ann. and Mag. of Nat. Hist., [VI], vol. 5. London 1893.

43. Orbigny (A. d'), *Mollusques, Echinodermes, Foraminifères et Polypiers recueillis aux Iles Canaries par MM. Webb et Berthelot.* Paris 1834.

44. Orbigny (A. d'), *Voyage dans l'Amérique méridionale, exécuté dans le cours des années 1826-1833,* vol. 5, partie 3. *Mollusques.* Paris 1836-1843.

45. Orbigny (A. d') et Férussac (D. de), *Histoire naturelle générale et particulière des Céphalopodes acétabulifères vivants et fossiles.* Paris 1835-1848.

46. Owen (R.), *Description of some new and rare Cephalopoda,* Trans. Zool. Soc., vol. 2. London 1836.

47. Owen (R.), *Description of some new and rare Cephalopoda,* Trans. Zool. Soc., vol 11. London 1881.

48. Péron (F.), *Voyage de découvertes aux Terres australes, exécuté par ordre de S. M. l'Empereur Napoléon,* etc. 1807 et 1810.

49. Pfeffer (G.), *Die Cephalopoden des Hamburger Naturhistorischen Museums,* Alhandl. aus dem Geb. der Nat. heraus. v. naturwissenchaftlichen Verein, vol. 8. Hamburg 1884.

50. Posselt (H. J.), *Cephalopoda,* Det videnskabelige udbytte af Kanonbaaden *Hauchs* togter i de danske have indenfor skagen i aarene 1883-86. Kjøbenhavn 1889.

51. Prosch (V.), *Nogle nye Cephalopoder beskrevne og anatomisk undersögt,* Overs. Danske vid. Selskabs. Forh. Kjøbenhavn 1847.

52. Quoy et Gaimard, *Zoologie du voyage de l'Astrolabe, exécuté sous les ordres du capitaine Dumont d'Urville pendant les années 1826-1829.* Paris 1832.

53. Rafinesque (Sch.), *Précis des découvertes somiologiques entre 1800 et 1801, ou choix des principales découvertes en zoologie et en botanique.* Palerme 1814.

54. Rang (A. S.), *Documents pour servir à l'histoire naturelle des Céphalopodes cryptodibranches,* Rev. et Magasin de Zoologie. Paris 1837.

55. Reeve (L. A.), *Conchologia Iconica. Complete repertory of species, pictorial and descriptive,* xii. London 1861.

56. Reynaud, *Octopodus microstoma,* Magasin de Zoologie, vol. 1. 1830.

57. Risso (A.), *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes,* vol. 4. Paris 1826.

58. Rochebrune (T. de), *Etude monographique de la famille des* Eledonidæ, Bull. de la Soc. Philom. [VII], vol. 8. Paris 1884.

59. Rochebrune (T. de), *Etude monographique de la famille des* Loligopsidæ, Bull. de la Soc. Phil. [VII], vol. 8. Paris 1884.

60. Rochebrune (T. de), *Etude monographique de la famille des* Sepiadæ, Bull. Soc. Philom. [VII], vol. 8. Paris 1884.

61. Rochebrune (T. de), *Note sur un nouveau genre de Céphalopodes,* Bull. Soc. Philom. [VII], vol. 9. Paris 1885.

62. Sars (G. O.), *Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ,* Bidrag til Kundskaben om Norges arktiske Fauna. I. Univers. Programm for første halvaar. Christiania 1878.

63. Steenstrup (J.), *Oplysninger om Atlanterhavets colossale Blæksprutter,* Skand. Naturf. Forhandl., vol. 7. Kjøbenhavn 1856.

64. Steenstrup (J.), *Hectocotyldannelsen hos Octopodslægterne* Argonauta *og* Tremoctopus, *oplyst vel Jagttagelse af lignende Dannelser hos Blæksprutterne i almindelighed,* Dansk. vid. Selsk. Afhandl. [V], vol. 4. Kjøbenhavn 1856.

65. Steenstrup (J.), *Cephalopodum, qui in museis Hafniensibus inveniuntur, Pelagicorum synopseos particula prima,* Overs. Dan. videns. Selsk. Kjøbenhavn 1861.

66. Steenstrup (J.), *De Ommatostrephagtige Blæksprutters indbyrdes Forhold,* Overs. K. Dan. vidensk. Selsk. Kjøbenhavn 1880.

67. Steenstrup (J.), *En ny Blæksprutterslægt :* Tracheloteuthis, Vidensk. meddel. Natur. forh. Kjøbenhavn 1881.

68. Steenstrup (J.), *Notæ Teutologicæ. 6. Species generis* Sepiolæ *maris Mediterranei,* Overs. K. D. vidensk. Selsk. forh. Kjøbenhavn 1887.

69. Tryon (G. W.), *Manual of Conchology structural and systematic, with illustrations of the species.* Philadelphia 1879-1889.

70. Vérany (J. B.), *Mémoire sur deux nouvelles espèces de Céphalopodes trouvées dans l'Océan,* Mem. Accad. R. d. Sc. [II], vol. 1. Torino 1839.

71. Vérany (J. B.), *Mémoire sur six nouvelles espèces de Céphalopodes trouvées dans la Méditerranée,* Mem. R. Accad. d. Sc., [II], vol. 2. Torino 1839.

72. Vérany (J. B.), *Mollusques méditerranéens observés, décrits, figurés et chromolithographiés d'après nature sur des modèles vivants.* 1re part., *Céphalopodes de la Méditerranée.* Gênes 1851.

73. Verrill (A. E.), *Report on the Cephalopods and on some additional species dredged by the U. S. Fish commission steamer Fish-Hawk, during the season of 1880,* Bull. Mus. Comp. Zoöl. at Harvard College, vol. 8, n° 5. Cambridge 1881.

74. Verrill (A. E.), *Report on the Cephalopods of the northeastern coast of America,* Annual report of the commissioner of Fisheries for 1879. Washington 1882.

75. Weiss (F. E.), *On some oigopsid Cuttle Fishes,* Quarterly journal of microscopical Science, xxix. London 1889.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

Pages

Fig. 1. TREMOCTOPUS HIRONDELLEI n. sp. 10
L'animal vu par la face dorsale, montrant la disposition des bras réunis par la membrane palmaire. Grossissement, 9 fois environ.

— 2. TREMOCTOPUS HIRONDELLEI n. sp. 10
L'animal vu par la face ventrale, montrant, à gauche de la tête, les sinuosités sous-cutanées de l'hectocotyle. L'entonnoir, entièrement caché sous la peau, est à peine visible, sauf son orifice. Le bord libre du manteau déborde largement les yeux vers le dos. Grossissement, 9 fois environ.

— 3. OCTOPUS ALBERTI n. sp. 18
L'animal vu par la face dorsale. La figure ne rend qu'imparfaitement compte de la nature gélatineuse de la peau, et de l'aspect semi-translucide de l'animal. Grossissement, 3 fois et demie.

— 4. OCTOPUS ALBERTI n. sp. 18
L'animal vu par la face ventrale, montrant le siphon sous-cutané et libre seulement à sa partie terminale supérieure; le bord palléal largement échancré, la membrane interbrachiale très élevée. Grossissement, 3 fois et demie.

— 5. TRACHELOTEUTHIS GUERNEI n. sp. 34
La plume dorsale (sépion) isolée. Grossissement, 9 fois.

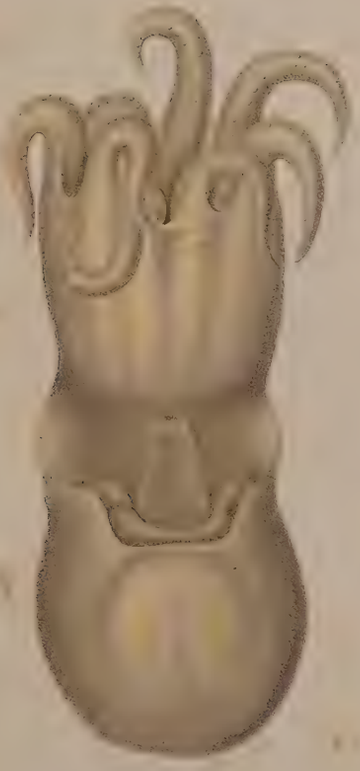
— 6. TRACHELOTEUTHIS GUERNEI n. sp. 34
L'extrémité postérieure du sac viscéral montrant ses rapports avec la nageoire, vue par la face ventrale. Grossissement, 6 fois.

1.

2.

3.

4.



6.

Lith. Werner & Winter, Francfort s/M

1-2 TREMOCTOPUS HIRONDELLEI N.SP. 3-4 OCTOPUS ALBERTI, N.SP. 5-6 TRACHELOTEUTHIS GUERNEI, N.SP.

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Pages

Fig. 1. TREMOCTOPUS HIRONDELLEI n. sp. 10
Fossette adhésive du bord de l'entonnoir. Grossissement, 6 fois.

— 2. TREMOCTOPUS HIRONDELLEI n. sp. 10
Bouton adhésif du bord du manteau. Grossissement, 17 fois.

— 3. TREMOCTOPUS HIRONDELLEI n. sp. 10
Le sac viscéral ouvert et vu du côté droit, montrant la branchie, le bord inférieur libre de l'entonnoir et les rapports des deux moitiés d'un organe adhésif. Grossissement, 12 fois.

— 4. TRACHELOTEUTHIS GUERNEI n. sp. 34
L'animal vu par la face dorsale; dessin fait d'après un échantillon recueilli dans l'estomac d'un Germon et en partie digéré; la peau a disparu ainsi que les ventouses. Grossissement, 6 fois et demie environ.

— 5. TRACHELOTEUTHIS GUERNEI n. sp. 34
La tête d'un échantillon en partie digéré, montrant l'entonnoir, les fossettes adhésives, et la plaquette cartilagineuse de la ligne médiane ventrale de la tête. Grossissement, 6 fois et demie.

— 6. TRACHELOTEUTHIS GUERNEI n. sp. 34
Vue de la partie supérieure de la cavité palléale, montrant par la face ventrale les plis du manteau. Grossissement, 7 fois.

— 7. TRACHELOTEUTHIS GUERNEI n. sp. 34
Vue de profil du côté gauche de la partie supérieure du manteau. Grossissement, 7 fois.

— 8. TRACHELOTEUTHIS GUERNEI n. sp. 34
Le bord supérieur du manteau, vu d'en haut, montrant l'intérieur de la cavité palléale. Grossissement, 7 fois.

— 9. TRACHELOTEUTHIS GUERNEI n. sp. 34
L'organe adhésif de l'entonnoir. Grossissement, 22 fois.

L. Joubin, del. et pinx.

Lith. Werner & Winter, Francfort s/M.

1-3 TREMOCTOPUS HIRONDELLEI, N. SP. 4-9 TRACHELOTEUTHIS GUERNEI, N. SP.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

Pages

Fig. 1. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
L'animal vu par la face dorsale. Les tentacules manquent et ne sont représentés que par deux petits tronçons à la base de la couronne tentaculaire. Sur la nageoire on aperçoit quelques points jaunes (œil thermoscopique). Grossissement, 3 fois.

— 2. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Une des fossettes adhésives du siphon. Grossissement, 45 fois.

— 3. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Le bouton adhésif palléal. Grossissement, 36 fois.

— 4. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Une ventouse de la région moyenne des bras. Grossissement, 48 fois.

— 5. TAONIUS RICHARDI n. sp..... 46
Région terminale de l'un des tentacules, vue par la face interne, montrant la série des ventouses et les sphérules inférieures. Grossissement, 6 fois.

— 6. TAONIUS RICHARDI n. sp..... 46
Une des ventouses moyennes du tentacule. Grossissement, 36 fois.

L. Joubin del. et pinx. Lith. Werner & Winter, Francfort s/M.

1-4 CHIROTEUTHIS GRIMALDII, N. SP. 5-6 TAONIUS RICHARDI, N. SP.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

Pages

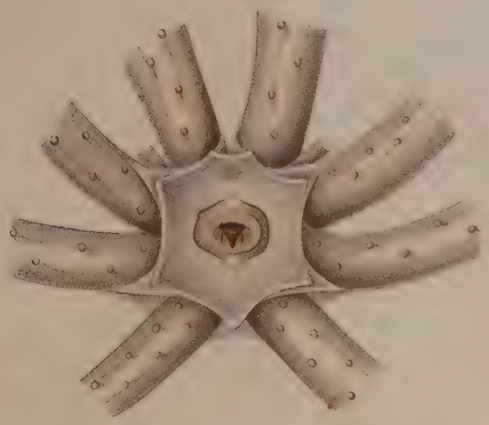
Fig. 1. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Vue de la base des bras et des membranes qui entourent la bouche. Au centre, on aperçoit la pointe des mandibules cornées. Grossissement, 4 fois et demie.

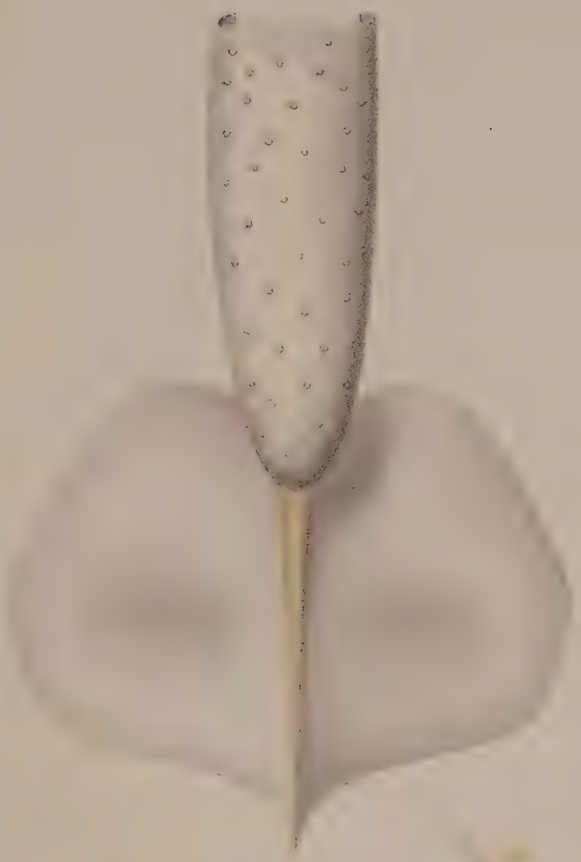
— 2. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Le sac viscéral vu par la face ventrale, montrant les points jaunes (œil thermoscopique) dont il est couvert. La pointe médiane, qui partage la nageoire en deux parties, est le sépion vu par transparence. Grossissement, 4 fois.

— 3. TAONIUS RICHARDI n. sp..... 46
La tête et la base des bras vus par la face ventrale. En bas est l'entonnoir. Une grosse masse blanche fait saillie sur chacun des yeux, en dedans et à côté des cristallins. Deux petits points blancs, saillants, se remarquent au bas de chaque œil, dans une petite fossette. Les deux tentacules sont coupés au tiers de leur hauteur. Grossissement, 3 fois et demie.

— 4. TAONIUS RICHARDI n. sp..... 46
La tête et les bras de l'animal vus par la face dorsale. Grossissement, 3 fois et demie.

— 5. TAONIUS RICHARDI n. sp..... 46
La plume (sépion) isolée. Grossissement, 4 fois et demie.





L. Joubin del. et pinx.

Lith. Werner & Winter, Francfort s/M.

1-2 CHIROTEUTHIS GRIMALDII, N. SP. 3-5 TAONIUS RICHARDI, N. SP.

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

Pages

Fig. 1. ALLOPOSUS MOLLIS Verrill..... 13
Tranche épaisse du tégument. Grossissement, 4 fois.
a, épiderme; *b*, couche de fibres musculaires longitudinales; *c*, couche de fibres musculaires transversales; *d*, tissu gélatineux; *e*, fibres musculaires longitudinales en faisceaux plats; *f*, fibres musculaires transversales; *g*, tissu conjonctif; *m*, fibres musculaires verticales.

— 2. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Coupe longitudinale de la poche du noir. Grossissement, 70 fois.

— 3. ALLOPOSUS MOLLIS Verrill..... 13
Tissu gélatineux. Grossissement, 720 fois.
c, cellules; *m*, filaments de tissu élastique en spirales; *v*, vaisseaux.

— 4. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Coupe dans l'épithélium de la portion tout à fait terminale de l'intestin. Grossissement, 590 fois.

— 5. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
L'œil thermoscopique, coupe verticale passant par l'axe. Grossissement, 190 fois.
A, cellules transparentes (miroir ?); *C*, chromatophore lenticulaire; *E*, espace entre la cellule nerveuse et le miroir, dû probablement à l'action des réactifs; *M*, fibres musculaires (?) radiées; *N*, nerf; *O*, cellule nerveuse inférieure; *T*, épiderme; *V*, vaisseaux.

— 6. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Coupe dans l'origine du canal excréteur de la glande salivaire. Grossissement, 235 fois.

— 7. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Glande salivaire vue par la face interne. Grossissement, 12 fois.

— 8. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
L'œil thermoscopique. Coupe transversale légèrement oblique, passant par un plan parallèle à la ligne X Y de la figure 5 et situé à cinq millimètres au-dessous d'elle. Grossissement, 205 fois.
(Mêmes lettres que dans la figure 5).

— 9. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Extrémité de l'intestin montrant les deux lèvres anales retournées. Grossissement, 50 fois.

— 10. ALLOPOSUS MOLLIS Verrill..... 13
Coupe d'un acinus de la glande salivaire bulbaire. Grossissement, 490 fois.

— 11. ALLOPOSUS MOLLIS Verrill..... 13
Moitié d'une rangée de dents de la radula. La ligne pointillée verticale indique la ligne médiane de la radula. Grossissement, 31 fois.

— 12. CHIROTEUTHIS GRIMALDII n. sp..... 38
Cellules de la glande salivaire de la figure 7. Grossissement, 610 fois.

L. Joubin del et pinx.

Lith. Werner & Winter, Francfort S/M

1, 3, 10-11, ALLOPOSUS MOLLIS, Verrill. 2, 4-9, 12, CHIROTEUTHIS GRIMALDII, N. SP.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

Page

ALLOPOSUS MOLLIS Verrill 13

Cette planche a été exécutée d'après des aquarelles et des dessins faits par M. de Guerne sur la pièce fraîche.

J. de Guerne et Ch. Richard del. et pinx. Lith. Werner & Winter, Francfort S/M.

ALLOPOSUS MOLLIS, VERRILL.

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS